AUS DER UNIVERSITÄTS-AUGENKLINIK ZU GIESSEN.

ÜBER DEN HEILERFOLG DER OPERATIVEN BEHANDLUNG DES CHRONISCHEN GLAUKOMS.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDICINISCHEN FAKULTÄT

DER

GROSSHERZOGLICH HESSISCHEN LUDWIGS-UNIVERSITÄT ZU GIESSEN

VORGELEGT

VON

HEINRICH FRIEDRICH
PRAKT. ARZT AUS MAINZ.

DRUCK VON EDUARD OTTMANN, GIESSEN.
1898.

AUS DER UNIVERSITÄTS-AUGENKLINIK ZU GIESSEN.

ÜBER DEN HEILERFOLG DER OPERATIVEN BEHANDLUNG DES CHRONISCHEN GLAUKOMS.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDICINISCHEN FAKULTÄT

DER

GROSSHERZOGLICH HESSISCHEN LUDWIGS-UNIVERSITÄT ZU GIESSEN

VORGELEGT

VON

HEINRICH FRIEDRICH
PRAKT. ARZT AUS MAINZ.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

DRUCK VON EDUARD OTTMANN, GIESSEN.
1898.

Meinen teuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

Unter den Erkrankungen des Sehorgans nimmt das Glaukom, volkstümlich der grüne Star genannt, eine bedeutungsvolle Stelle ein. Es verdankt diese weniger der Häufigkeit seines Auftretens, als vielmehr der verhängnisvollen Tragweite seiner Folgen. Der Verlust des Sehvermögens ist der unabwendbare Ausgang dieser Krankheit, sofern man sie sich selbst überlässt.

Bis über die Hälfte des Jahrhunderts stand man ihr machtlos gegenüber, bis *A. von Graefes* Genie im Jahre 1856 in der Iridektomie ein wirksames Mittel gegen das Glaukom erkannte und im nächstfolgenden Jahr seine segensreiche Entdeckung durch die berühmt gewordene Schrift[1]: „Über Iridektomie bei Glaukom" veröffentlichte, welcher er später noch weitere[2][3][4] Arbeiten folgen liess.

Keineswegs gleichartig allerdings waren die Erfolge, die *v. Graefe* nach der Anwendung der Iridektomie bei den verschiedenen Formen des Glaukoms beobachtete, und obwohl er seine ersten Versuche an Fällen anstellte, bei denen nichts oder kaum etwas zu verlieren war, so erkannte er doch bald, dass die von ihm entdeckte Glaukomoperation ihre grösste Wirksamkeit beim akuten Glaukom und im Prodromalstadium dieser Erkrankung entfalte, während sie bei der chronischen Form und auch bei der „Amaurose mit Sehnervenexcavation", die er später mit *Donders* als glaucoma simplex bezeichnete, eine geringere Leistungsfähigkeit entwickele.

Zahlreiche Versuche wurden unternommen diese Thatsache zu erklären und durch Modificierungen oder Ersatzoperationen, wie sie die Auffassung der verschiedenen Autoren von der Natur des Glaukoms oder der Wirkungsweise seiner Behandlung hervorgebracht hatten, diesen Mangel zu beseitigen. Allein vergebens hat man sich bemüht, eine der Iridektomie überlegene Glaukom-

operation zu entdecken. Der souveränen Wirkung der Iridektomie beim akuten und prodromalen Glaukom ist nur sehr wenig widersprochen worden, dagegen hatte von ihren Ersatzoperationen beim chronischen Glaukom die Sklerotomie ein beachtenswertes Ansehen gewonnen.

Letztere, in ihrer Idee von *v. Wecker* im Jahre 1867 zum erstenmale[5]) genannt, wurde zuerst von *Stellwag*[6]) praktisch ausgeführt und fand ihre energischsten Fürsprecher in *v. Wecker* und *Mauthner*.

Infolge der *v. Graefe'schen* Entdeckung hatte sich unter den Ophthalmologen die durch die Erfahrung gesicherte Überzeugung herausgebildet, dass das Glaukom nur auf operativem Weg erfolgreich behandelt werden könne. Die vorher fast ausschliesslich geübte medicamentöse Therapie schien jedoch auf Kosten der operativen Behandlung an Ansehen zu gewinnen, als durch *Laqueur's* und *Weber's* Veröffentlichungen das Pilocarpin in die ophthalmiatrische Therapie eingeführt wurde und als man die Wirkungen des Eserins kennen lernte. In neuester Zeit trat *Cohn* mit besonderem Nachdruck wieder für die medicamentöse, als die allein sichere Behandlungsmethode ein. Ferner hat *Groenouw*[7]) für den ophthalmologisch minder erfahrenen Arzt als diagnostisch wertvolles Mittel bei bestehendem Zweifel zwischen Iritis und Glaukom das Cocaïn empfohlen, da dieses die Vorteile beider Mittel, die mydriatische Wirkung des Atropins und die antiglaukomatöse des Eserins vereinige, ohne deren Nachteile zu besitzen, die beim Atropin in zu starker Mydriasis und Drucksteigerung, beim Eserin nicht selten in der Erzeugung von Schmerzen und hinteren Synechieen bestehen.

Die extremen Verteidiger einer medicamentösen Therapie des Glaukoms, auch des chronischen, haben nur sehr wenig Freunde gefunden, jedoch sind auch die Ansichten über den Wert der Iridektomie oder Sklerotomie zur Behandlung des chronischen Glaukoms stets sehr geteilt gewesen. Es ist von Interesse die Urteile und Erfahrungen der Autoren über diese Frage zu vernehmen. Bei der grossen Reichhaltigkeit der einschläglichen Litteratur ist es indessen unmöglich dieselbe vollständig zu

besprechen; den neueren Veröffentlichungen soll jedoch ein grösserer Raum zugewendet werden.

Die Ideeen *v. Weckers* hatten schnell Anklang gefunden bei französischen, englischen, italienischen und spanischen Ophthalmologen. Namentlich war es der Mailänder Professor *Quaglino*[8]), der die Sklerotomie als Glaukomoperation cultivierte und empfahl. Neben ihm sind zu nennen *Simi*[9]), *Rosmini, Chislot* und *Morano.* Auch *Bader*[10]), *Watson Spencer* und *Nettleship*[11]) wandten dieser Glaukomoperation ihre Aufmerksamkeit zu. Die in *v. Weckers* Klinik durch Sklerotomie erzielten Erfolge wurden teils durch seine eigenen[12]) Veröffentlichungen, teils durch *Martin*[13]) und *Masselon*[14]), später durch *Manolescu*[15])[16]) bekannt gegeben.

Einen besonders eifrigen Vorkämpfer fand die Sklerotomie in dem Wiener Professor *Mauthner*, der es sich bereits in seiner Arbeit[17]): „Über Iridektomie und Sklerotomie bei Glaukom" zum Ziel gesetzt hatte, Übelstände der Iridektomie aufzudecken und statt ihrer die Sklerotomie zu empfehlen.

Bei der Kritik dieser Arbeit fand es besonders *Hirschberg* sehr auffällig[18]), dass *Mauthner* zwanzig Jahre nach der Entdeckung der Heilbarkeit des Glaukoms durch eine Operation, welche inzwischen so segensreich gewirkt habe und nachdem jeder Arzt von der Wirksamkeit derselben sich habe überzeugen können, die Frage aufgeworfen habe, ob es denn wirklich gestattet sei, arbeitsfähige Individuen einer Operation zu unterziehen, die so rasch zum Ruin des Sehvermögens führen könne? Er stützt sein Urteil auf die günstigen Erfahrungen, die er bei 77 von ihm beobachteten und behandelten Fällen gesammelt, und über die er in *Graefes* Archiv[19]) berichtet.

Mauthner hatte inzwischen weitere Erfahrungen gesammelt und dieselben in einer neuen Arbeit: „Aphorismen[20]) zur Glaukomlehre" mitgeteilt. Er trat noch energischer für die Sklerotomie ein und sprach die Ansicht aus, dass die Iridektomie beim Glaukom überhaupt meist entbehrt und durch die Sklerotomie ersetzt werden könne. Durchaus verwarf er sie bei glaucoma simplex und bei chronisch-entzündlichem Glaukom mit stark herabgesetztem S. Seine Überzeugung suchte er durch eine Reihe

von Beispielen zu stützen. Gleichzeitig mit ihm veröffentlichten *Hock*[21]) und *Plenk*[22]) die Erfolge der von ihnen bis dahin ausgeführten Sklerotomieen, sich zu Gunsten dieser Operation aussprechend. *Abadie*, der sich gegen die Sklerotomie anfänglich ziemlich ablehnend verhielt, befreundete sich später[24])[25]) mit dieser Operation, für die er verschiedene Indicationen angab. Dagegen schränkte *Dehenne*, der zuerst[26]), wie *Nettleship*[11]) für die Sklerotomie eingenommen war, später seine Indicationen für diese Operation ein[27]), oder kam wie letzterer, nach ausreichender Erprobung der Sklerotomie wieder auf die bewährte Iridektomie zurück.[28])

Landesberg erkannte weder in der Iridektomie noch in der Sklerotomie ein sicheres Heilmittel für das chronische Glaukom und stimmte darin mit *Power*[30]) überein, der jedoch mehr der Iridektomie zuneigte. *Panas*[30]) hielt eine gleiche Dauerwirkung, wie sie die Iridektomie beim Glaukom leiste, hinsichtlich der Sklerotomie für durchaus unerwiesen und forderte deshalb sorgfältige Glaukomstatistiken. *Argyll Robertson*[30]) versuchte bei allen Glaukomfällen zuerst die Iridektomie, ehe er die Sklerotomie oder die von ihm selbst in die Glaukomtherapie eingeführte Skleraltrepanation ausführte. *Knapp*[30]) entschied sich trotz verhältnismässig günstiger Sklerotomieerfolge nicht für diese Operation, sondern er drang auf statistische Ermittelungen der Resultate der Sklerotomie. *Galezowski*[30]) schloss sich mit seinem Urteil und seiner Erfahrung bezüglich der Glaukomsklerotomieen den Erfolgen und Indicationen *v. Weckers* an.

Mooren[31]), einer der erfahrensten Praktiker Deutschlands, bestritt durchaus nicht, dass die Sklerotomie gelegentlich etwas zu leisten vermöge; er gab sogar verschiedene, allerdings seltener eintretende Indicationen an. Sein Urteil bezüglich der Iridektomie und Sklerotomie fasste er in die Worte zusammen: „Wie gross auch scheinbar, nach der Analyse der gegebenen Indicationen das Gebiet der Sklerotomie sich gestalten möge, so relativ klein ist es in der Wirklichkeit. Die Sklerotomie ist die Operation der Ausnahme, die Iridektomie die der Regel.“

Obwohl nun auch *Mauthner* in einer dritten sehr umfangreichen Glaukomarbeit[32]) nochmals mit Eifer für die Sklerotomie eintrat, so hatte doch das Ansehen dieser Operation seinen Höhepunkt überschritten. Die Sklerotomie wurde nach und nach wegen ihrer geringeren Verlässlichkeit weniger geübt und man vernahm nachher kaum noch Stimmen, die sich laut für sie aussprachen.

Pflüger erklärte[33]) im selben Jahre, die Sklerotomie leiste nicht, was man von ihr erwartet habe, indes stimmte er den Indicationen *v. Weckers* für die Sklerotomie bei[34]), bis auf das glaucoma simplex, welches er, ausser den „malignen Fällen", der Iridektomie zuwies.

Einen wertvollen Beitrag zur Glaukomlitteratur lieferte *Sulzer*[35]) in seiner Dissertation. An der Hand des reichen, sich über einen zwanzigjährigen Zeitraum erstreckenden Krankenmaterials der Züricher Universitäts- und der Privataugenklinik des Herrn Professor *Horner* teilte er die Erfolge mit, die durch die Iridektomie bei 103 an einfachem, und 149 überwiegend an chronisch-entzündlichem Glaukom erkrankten Augen erzielt wurden. Er zog aus ihnen den Schluss, dass die Sklerotomie die Iridektomie nicht zu verdrängen vermöge und dass die Iridektomie ein sicheres Heilmittel gegen alle entzündlichen Formen des Glaukoms, sowie des mit Drucksteigerung einhergehenden glaucoma simplex sei. Die Sklerotomie hielt er für indiciert beim hämorrhagischen Glaukom, bei Hydrophthalmus congenitus, bei glaucoma absolutum, glaucoma cum myopia und in den Fällen von Glaukomrecidiven, wo nach vorangegangener Iridektomie das Eserin versagt.

Wagner[36]), der 216 Glaukomiridektomieen selbst ausgeführt hat, vertrat den Standpunkt, er habe mit den Erfolgen der Iridektomie so sehr zufrieden sein können, dass er sich kaum für berechtigt halten könne, die Sklerotomie zu üben. Sein eifrig betriebenes Studium der Sklerotomielitteratur habe ihn dahin gebracht, dass er trotz sehr ins Gewicht fallender Stimmen die Sklerotomie nicht einmal als Ausnahmeoperation für angezeigt halte.

v. Arlt[37]) enthielt sich bezüglich der Sklerotomie bei Glaukom eines Urteils, dagegen teilte er mit *Donders* die Ansicht, dass trotz häufiger gegenteiliger Erfahrung auch bei glaucoma simplex sich durch die Iridektomie recht dankenswerte Erfolge erzielen liessen.

Auch *Michel*[38]) vermochte die Sklerotomie für das chronisch-einfache Glaukom wegen ihrer Unsicherheit nicht zu empfehlen, obwohl er sich bewusst war, dass die Iridektomie bei dieser Krankheitsform in der Regel einen Stillstand des Prozesses bewirke, manchmal sogar sehr bald von Verschlechterung und selbst vollständigem Verlust des S. gefolgt werde.

Rüger[39]) veröffentlichte aus der Berliner Universitätsklinik die Erfolge, die durch die Sklerotomie an 21 Augen erzielt wurden. Von 13 an glaucoma simplex erkrankten Augen wurden 2 gebessert, 10 mit derselben S. entlassen, bei einem hatte sich das S. verschlechtert. Unter 6 wegen glaucoma chronicum inflammatorium sklerotomierten Augen wurden 5 gebessert; einmal war die Operation erfolglos. Ausserdem wurde die Sklerotomie bei 2 von glaucoma absolutum afficierten Augen angewandt. Aus seinen Fällen zog der Autor den Schluss, dass die Sklerotomie in ihrer Wirksamkeit der Iridektomie in nichts nachstehe.

Dass im Laufe der Jahre die Begeisterung für die Sklerotomie selbst in den Kreisen ihrer Anhänger nachgelassen hatte, geht aus *v. Weckers* grosser Glaukomabhandlung[40]) hervor. Er weist hierin der Sklerotomie einen verhältnismässig engen, fünf Punkte umschliessenden Kreis von Indicationen zu, unter denen das chronisch-entzündliche Glaukom nicht und von glaucoma simplex nur gewisse Fälle enthalten sind.

Snellen[41]) befürwortete vor der Anwendung der Iridektomie einen Versuch mit der Sklerotomie.

Für *Jacobson*[42]) hinwiederum war und blieb die Iridektomie das souveräne Mittel für das akute und chronisch-entzündliche Glaukom. Vom glaucoma simplex wollte er die Fälle mit fast den Fixierpunkt erreichendem G. F.-Defekt und die sogenannten „malignen Fälle“ der Sklerotomie vorbehalten. Im übrigen hielt

er die Sklerotomie der Iridektomie weder durch ihre augenblickliche noch durch ihre palliative Wirkung für ebenbürtig.

Fuchs[43]) hegte nur geringes Vertrauen zur Sklerotomie, da diese trotz mancher nicht zu bestreitenden Dauererfolge im allgemeinen eine sehr unbeständige Wirkung äussere und nachträglich die Anwendung der Iridektomie notwendig mache.

Lange[44]) hatte Gelegenheit über ein reiches Krankenmaterial — 536 klinische Patienten mit 637 afficierten Augen — zu berichten. Er bestätigte dabei, dass die Iridektomie beim chronisch-entzündlichen Glaukom eine befriedigende, bei glaucoma simplex am wenigsten ihre günstige Wirkung zeige. Die Sklerotomie, welche 69 mal prakticiert wurde, fand er in ihrer den Druck herabsetzenden Fähigkeit weniger dauerhaft, als die Iridektomie. Iriseinklemmung war eine relativ häufige Erscheinung.

Logetschnikow[45]) hat seine Erfahrungen über die Resultate von ca. 800 Iridektomieen und 284 Sklerotomieen bei allen Glaukomformen — von den Sklerotomieen beziehen sich 68 auf das chronisch-entzündliche und 11 auf das einfache Glaukom — in einer Reihe von Thesen zusammengefasst, aus denen folgende Sätze hervorgehoben seien: In allen Formen des Glaukoms, ausser dem Prodromalstadium sei operative Behandlung (Iridektomie oder Sklerotomie) angezeigt; doch vermöge keines der beiden Verfahren eine radicale Heilung, sondern nur längeren oder kürzeren Stillstand zu bewirken. Nötigenfalls könne ja die Operation wiederholt werden. In manchen Fällen sei die Operation unwirksam, dieselben liessen sich aber nicht zuvor diagnosticieren. Die Iridektomie gelte im allgemeinen als das sicherere Verfahren, speziell sei sie bei entzündlichen, chronischen und subakuten Formen vorzuziehen. Die Sklerotomie verdiene als vorbereitende Operation den Vorzug bei akutem Glaukom, ferner aber auch beim chronisch-entzündlichen mit beginnender Degeneration und beim absoluten Glaukom. Bei glaucoma simplex sei die Sklerotomie aus kosmetischen und optischen Gründen indiciert.

Berry[46]) erblickte in der Iridektomie das alleinige Heilmittel gegen Glaukom. Er hält diese Operation für um so wirksamer, je mehr die Iris ihren normalen Charakter bewahrt hat, und stellt als Regel auf, dass das excidierte Irisstück um so grösser sein müsse, je weiter der Prozess vorgeschritten sei. Bei chronischen Fällen ist nach seiner Ansicht das Ziel der Operation erreicht, wenn das vor der Operation bestehende S. gerettet wird. Von der Sklerotomie sagt der Autor, wenn sie sich auch gelegentlich als fähig erweise, die Krankheit aufzuhalten, so könne doch nicht der geringste Zweifel bestehen, dass ihre Wirksamkeit viel geringer sei, als die der Iridektomie. Angebracht erscheint ihm die Sklerotomie nur beim hämorrhagischen Glaukom und in den Fällen der glaukomatösen Erkrankung eines Auges, wo die Iridektomie des anderen Auges zuvor von ungünstigen Folgen begleitet war.

Bull[48]) hat in einem 17jährigen Zeitraum 90 Fälle von glaucoma simplex mit Iridektomie behandelt und folgende Resultate erzielt. Eine zeitweilige Besserung des S. erhielt er 10 mal; nach wenigen Monaten jedoch trat zunehmender Verfall des S. und Einengung des G. F. auf. Eine direkte Verschlechterung des S. nach der Iridektomie wurde bei 10 Patienten an 12 Augen beobachtet. Bei mit beginnender Catarakt complicierten Fällen wurde das Fortschreiten der Linsentrübung beschleunigt. Das S. blieb nach der Operation unverändert bei 28 Patienten, worunter 8 mit doppelseitiger Erkrankung. In den übrigen Fällen erzielte er bei frühzeitigem Operieren recht gute Resultate, wenn auch hier eine Reihe von Augen noch nachträglich zu Grunde ging. *Bull* ist der Meinung, dass einesteils, wenn überhaupt operiert werden soll, die Iridektomie möglichst frühzeitig vorzunehmen ist. Anderenteils enthält er sich lieber der Operation bei alten, schwachen Patienten, namentlich wenn diese noch ein gesundes Auge besitzen. Auch bei stationärem Krankheitsprozess, sowie bei gutem S.- und G. F.-Befund habe man abwartend zu verfahren und Instillationen von Mioticis anzuwenden.

Settegast[48]) kam auf Grund der Erfahrungen, die in Greifswald durch die Iridektomie in 8 Fällen von glaucoma

simplex gemacht wurden, zu dem Schluss, dass die Iridektomie bei dieser Krankheitsform im allgemeinen geringe Aussicht auf Erfolg biete, allerdings sei ihre Wirksamkeit unberechenbar. Erst nach erfolgloser Eserinbehandlung sei diese Operation bei glaucoma simplex indiciert, dagegen geniesse sie, wie er durch weitere Beispiele erläutert, bei den entzündlichen Formen mit Recht das Ansehen eines wirksamen therapeutischen Eingriffs. Selbst bei bedeutend herabgesetztem S. liesse sich hier meist der status quo erhalten.

Frers[49]) kam bei der Zusammenstellung der in der Kieler Universitätsklinik erzielten Erfolge der Iridektomie bei glaucoma simplex zu folgendem Ergebniss. Seine Beobachtungen erstreckten sich auf 57 Patienten (mit 80 Augen). Bei 26 Augen war nur der primäre Erfolg bekannt, 54 Augen konnten länger beobachtet werden (1 Monat bis 12 Jahre). Bei jeder der beiden Gruppen unterscheidet der Autor die Erfolge, je nachdem vor der Operation ein mehr oder minder vollkommenes S. bestand. Bei der ersten Gruppe wurden gebessert 3 Augen, 12 blieben unverändert, es verschlechterten sich 8 und bei 3 trat Amaurose ein. Bei den länger beobachteten Augen wurde 15 mal Besserung, 16 mal Stillstand, 24 mal Verschlimmerung des Krankheitsprozesses constatiert. Amaurose kam 5 mal vor. Aus seinen Fällen leitete *Frers* die These ab: Bei dem vorgeschrittenen Stadium von glaucoma simplex darf man sich keinen grossen Erfolg versprechen.

Schweigger[50]) erscheint die Iridektomie immer indiciert, sobald einmal die Diagnose Glaukom gestellt ist. Für letztere sei aber nicht ein einzelnes Symptom massgebend, sondern eine ganze Reihe von Erscheinungen. Sehr viele Fälle, in denen von einer mangelhaften Iridektomiewirkung berichtet werde, gehörten dem sogenannten glaucoma simplex an, d. h. einer Erkrankung, welche recht häufig kein Glaukom sei, sondern ein Sehnervenleiden bei präexistierender physiologischer Excavation. Mit einer an Gewissheit grenzenden Wahrscheinlichkeit dürfe man bei der Iridektomie darauf rechnen, dass durch sie eine wirkliche glaukomatöse Erkrankung beseitigt werde. Ausnahmen von dieser

Regel kämen vor, wenn auch glücklicherweise nur selten. Jedoch auch in verzweifelten Glaukomfällen mit sehr engem, nur etwa 10° betragendem G. F., aber guter centraler Sehschärfe habe er häufig die Iridektomie ausgeführt u. z. mit völliger Erhaltung des noch vorhandenen S. Selbst bei malignem und bei hämorrhagischem Glaukom, die häufig als übertrieben gefährlich beschrieben werden, konnte *Schweigger* in seiner letzten[51]) Glaukomabhandlung wiederum bestätigen, dass eine frühzeitige Operation eine bessere Prognose biete, als allgemein angenommen werde. Die Sklerotomie sei nach seiner Erfahrung ein ganz unzuverlässiges Verfahren, welches Wiederholungen der Glaukomanfälle nicht verhindere. Erfolge nach der Glaukomiridektomie ein allmählicher Verlust des S. ohne deutliche Glaukomanfälle, so sei die nächstliegende Vermutung, dass nach Beseitigung des Glaukoms ein Sehnervenleiden sich entwickelt habe, was ja an iridektomierten Augen ebensogut geschehen könne wie an bis dahin normalen. Gegenüber der Behandlung durch Eserininstillationen erhebe er die Frage, wozu man, da doch ein bewährtes Mittel vorhanden sei, eine Palliativbehandlung anwende, bei der eine dauernde ärztliche Beobachtung erforderlich sei und die überdies schon manchmal nach vorübergehenden leichten Glaukomattaken zu einer plötzlichen Erblindung geführt habe.

Herrn Professor *Vossius*[52]) ist eine regelrecht ausgeführte Sklerotomie oft genug nicht als ein palliatives Mittel gegen den glaukomatösen Krankheitsprozess erschienen, so dass er die Iridektomie nachschicken musste. Andrerseits konnte er in Fällen, wo die technisch vollendete Sklerotomie infolge Abtragung eines nachträglich entstandenen Irisvorfalles in eine unbeabsichtigte Iridektomie umgewandelt werden musste, gute und dauerhafte Erfolge beobachten. Diese Erfahrungen veranlassten ihn, die Sklerotomie fast ganz aufzugeben und sich fast ausschliesslich der Iridektomie als Glaukomoperation zu bedienen. Für nachteilig hält Herr Professor *Vossius* die Iridektomie bei glaucoma simplex mit niedrigem Druck und rät in diesen Fällen zur Sklerotomie oder zur medicamentösen Behandlung. Beim chronisch-entzündlichen Glaukom bleibe das S. im allgemeinen so, wie es vor der Iridek-

tomie gewesen sei; in vielen Fällen hebe es sich auch. Dagegen könne die Operation schädlich werden, wenn der G. F.-Defekt bis an den Fixierpunkt heranreiche.

Königstein[53]) widmete in seiner Monographie über das Glaukom der Therapie ein ausgedehntes Kapitel. Beim chronisch-entzündlichen Glaukom ist ihm die sofortige Vornahme der Iridektomie angezeigt und ist es für die Ausführung der Operation gleichgültig, wie viel vom S. noch erhalten ist. Was den Erfolg betreffe, so sei derselbe kein in die Augen springender, wie beim akuten Glaukom, indem der Operationseffekt oft erst nach längerer Zeit sich einstelle. Als Hauptmoment müsse angesehen werden, dass es zumeist gelinge der Krankheit Einhalt zu thun und die noch vorhandene S. zu erhalten. In Bezug auf die Prognose der Operation müsse man in Erwägung ziehen, wieviel von der vorhandenen Funktionsstörung der Cornealtrübung, wieviel dem Sehnervenprozess zur Last falle. Man lasse sich aber, wenn das S. auch schon in sehr hohem Grade herabgesetzt, das G. F. auf einen schmalen Schlitz verengt sei, so lange noch das Symptom der Drucksteigerung vorhanden sei, oder noch entzündliche Anfälle aufträten, von einer Operation nicht abhalten, da das S. nachträglich sich noch heben könne. Erforderlich sei hierbei allerdings eine ganz exakte Ausführung der Operation. Trotzdem sehe man auch unter dieser Voraussetzung das S. gelegentlich verfallen, was nicht anders erklärt werden könne als dadurch dass die Gewebsveränderungen an dem betreffenden Auge bereits so weit fortgeschritten gewesen seien, dass der Atrophierungsprozess nicht mehr hätte coupiert werden können. Hinsichtlich der Behandlung des glaucoma simplex tritt er für keines der operativen Verfahren ein, den Autoren es überlassend, welchen therapeutischen Eingriff sie gemäss ihrer Auffassung von dem Wesen dieser Erkrankung ergreifen wollen.

Nach *Panas*[54]) ist die Iridektomie das Heilmittel par excellence für alle entzündlichen Formen des Glaukoms. Beim glaucoma simplex ohne jede übernormale Füllung der episkleralen Gefässe hält er die Wirkungslosigkeit der Iridektomie für eine gewöhnliche Erscheinung. Hier seien die Miotica am Platze,

deren Wirkung evtl. durch die Sklerotomie ergänzt werden könne. Wo die durch längere Zeit fortgesetzte Anwendung der Miotica sich nicht im mindesten als druckherabsetzend erwiesen habe, sei auch nichts von der Sklerotomie zu erhoffen. Im übrigen nehme die Sklerotomie hinsichtlich ihres Einflusses auf den glaukomatösen Prozess eine Mittelstellung ein zwischen breitangelegter Iridektomie und wiederholt vorgenommenen Hornhautparacenthesen.

Über eine interessante Iridektomiewirkung bei glaucoma simplex berichtete *Kugel*.[55]) Ein 30jähriger Bauer hatte seit 6 Wochen bds. Abnahme des S. bemerkt, die sich bis zur Amaurose steigerte. Wegen seiner Blindheit suchte er spezialistische Behandlung auf. Um dem Patienten wegen des evtl. späteren Auftretens von glaukomatösen Beschwerden eine weite Reise zu ersparen wurde prophylaktisch bds. eine Iridektomie vollzogen. In überraschender Weise war nach 3 Tagen prompte Lichtempfindung, nach weiteren 3 Tagen qualitative Lichtempfindung vorhanden. Infolge dieses ermutigenden Effektes wurde nach 8tägigem Stillstand des S. die Iridektomie bds. wiederholt, wobei sich das S. noch etwas verbesserte. Mit R. : „Finger in 10 cm unsicher gezählt", L. : „Finger in 120 cm" konnte der Patient entlassen werden.

Einen analogen Erfolg sah *Kulbi*[56]) schon 1881 bei einem Patienten mit glaucoma simplex, der schon 2 Monate absolut blind war. Es bestand erhöhter Druck, unregelmässige Pupille und typische Excavation; nach Anwendung von Eserin und nachfolgender Iridektomie konnte der Patient 7 Wochen später mit S = $^3/_{200}$ entlassen werden. Ähnliche Fälle wie diese fand ich in der Sklerotomielitteratur nicht beschrieben.

Neuerdings hat *Hirschberg*[57]) wiederum eine lehrreiche Glaukomstatistik veröffentlicht. In einem 25jährigen Zeitraum wurden von ihm 394 Glaukompatienten mit 569 erkrankten Augen beobachtet und behandelt. Davon entfielen auf das chronisch-entzündliche oder subakute Glaukom 73 Patienten mit 94 Augen, auf das einfache Glaukom 173 Patienten mit 232 Augen.

Wegen chronisch-entzündlichen Glaukoms wurden behandelt 87 Augen, darunter 70 mit Iridektomie (2 mit doppelseitiger), 2 mit Sklerotomie bezw. Punktion, 1 mit Ausschneiden einer cystoiden Narbe, 1 mit Iridektomie und nachfolgender Weber'scher Operation, 1 mit Iridektomie und nachfolgender Neurectomia opticociliaris, 1 mit Neurotomie, 4 mit Enucleation, 7 mit Physostigmineinträufelungen. Ausser Betracht hinsichtlich des Erfolges lässt *Hirschberg* 29 Fälle, da diese mit vollständig oder fast ganz erloschenem S. in Behandlung kamen. Dagegen konnte Heilung bezw. Besserung constatiert werden bei 46 Fällen, von denen 9 über ein bis fünf Jahre, ein Fall sogar 15 Jahre lang, beobachtet werden konnten. Bei 36 Fällen erstreckte sich die Beobachtung auf eine kürzere Zeit. Den geheilten Fällen stehen 6 gegenüber, bei denen später Verschlechterung eintrat und einer, bei dem durch malignen Verlauf der Erfolg vereitelt wurde. Wegen einfacher Drucksteigerung wurden behandelt 208 Augen u. z. mit Iridektomie 141, mit Sklerotomie 37, mit Sklerotomie und Iridektomie 7, mit Punktion der Hornhaut 5, mit verschiedenen Operationen 13, mit Physostigmineinträufelungen 10. Hiervon wurden geheilt und längere Zeit beobachtet 34 Augen. Bei über $^2/_3$ dieser Fälle lag die Beobachtungsdauer zwischen 1—3 Jahren, bei den übrigen zwischen 5 und 8 Jahren; die längste Beobachtungsdauer waren 10 bezw. 18 Jahre bei 3 Augen.

Bei einer gleichen Anzahl (34) von anscheinend geheilten Fällen war die Beobachtung von kürzerer Dauer. Unbeständiger Erfolg zeigte sich 41 mal, erfolglos in Bezug auf das S. war die Behandlung von 54 Augen, unter denen allerdings schon 37 amaurotisch waren. Maligner Decursus trat bei 5 Augen ein. Wenn *Hirschberg* bei den durch Sklerotomie behandelten Fällen des einfachen Glaukoms die ernüchternde Anmerkung macht: „Die Sklerotomie ist unwirksam", so müssen die Erfahrungen des bewährten Ophthalmologen bezüglich dieser Operation sehr wenig vertrauenerweckend gewesen sein. Darnach können wir es auch verstehen, dass diese Operation so selten ausgeführt worden ist.

Hahnloser[58]) hat das bereits früher z. T. von *Sulzer* bearbeitete Material der Züricher Augenklinik nochmals hinsichtlich der Erfolge der Glaukombehandlung geprüft und ist dabei zu dem Ergebnis gekommen, dass man beim Glaucoma inflammatorium des absolut günstigen Ausgangs nicht sicher sei, indem in manchen, allerdings seltenen Fällen, welche zumeist veraltet waren und einen schweren Verlauf genommen hatten, die betroffenen Augen bald nach der Operation zu Grunde gingen oder wenigstens ihre erhöhte Tension beibehielten. Für derartige Fälle empfehle es sich, die Sklerotomie nachzusenden. Aber wenn auch ein länger dauernder Erfolg bei Glaucoma chronicum inflammatorium durch Iridektomie erzielt worden sei, so müsse sich doch jeder wegen dieser Erkrankung Operierte auf einen Glaukomrückfall gefasst machen. Sicher sei es jedoch ein schätzenswerter Erfolg, wenn der sonst unfehlbar einen deletären Ausgang nehmende Krankheitsfall selbst in weit vorgeschrittenen Fällen vor gänzlichem Verfall geschützt würde. Die Prognose des in den weitaus meisten Fällen durch Iridektomie behandelten einfachen Glaukoms fand *Hahnloser* nicht wesentlich schlechter als die des chronisch-entzündlichen Glaukoms. Im Anschluss an eine Operation träte der maligne Verlauf nach *v. Graefe* höchst selten ein. Nur in 4,6 % der Fälle wirke eine Operation definitiv heilend. Die Hauptwirkung aber sei die, ein schnelles Fortschreiten des Krankheitsprozesses zu verhüten und dem Patienten auf Jahre hinaus eine befriedigende, selbst gute S. zu sichern. Die Sklerotomie stehe in ihrer Wirkung wenig der Iridektomie nach und sei keineswegs zu verwerfen.

Reichardt[59]) hält die Iridektomie beim chronisch-entzündlichen Glaukom für indiciert, da in der Regel das zur Zeit der Operation vorhandene S. durch dieselbe erhalten werde. In vielen Fällen aber trete auch ganz allmählich eine erhebliche Verbesserung des S. ein, zuweilen verbunden mit einer deutlichen Verringerung der vorhandenen Excavation. Nicht selten sei aber auch trotz gut ausgeführter, vielleicht selbst wiederholter Iridektomie allmählich Amaurose eingetreten. Gerade diese Fälle forderten dazu auf, mit der Entschliessung zur Iridektomie bei

Glaucoma inflammatorium nicht zu säumen, andrerseits die Prognose mit Vorsicht zu stellen.

Von 24 in der Leipziger Universitätsklinik beobachteten Fällen chronischen Glaukoms wurden 8 durch die Iridektomie gebessert. An 6 Augen wurde der status quo erhalten. Bei 10 Augen trat Verschlechterung der S. ein, bei 2 davon bis zur Amaurose. Ein ursächliches Moment für die Verschlechterung des S. nach der Iridektomie findet *Reichardt* in dem bei 8 Fällen sehr reducierten S. ($^1/_{10}$ und weniger); einer von diesen Fällen war auch mit starker Blutung compliciert. Von 35 an Glaucoma simplex erkrankten Augen wurden durch die Iridektomie gebessert 17, von denen 6 länger als ein Jahr beobachtet wurden. Unverändert blieben 8 Augen (3 davon über 1 Jahr). Eine Verschlechterung trat 10 mal ein, an zwei Augen darunter bis zur Amaurose. Unter Verschlechterung will der Autor nicht eine direkte Schädigung durch die Operation, von der höchstens in einem Falle die Rede sein konnte, sondern die Thatsache verstanden wissen, dass die Operation nicht imstande gewesen sei den Krankheitsprozess zn sistieren. Nach seinen Resultaten erscheine die Iridektomie auch beim Glaucoma simplex indiciert. Die Prognose sei durchaus nicht so schlecht, wie viele annähmen. Von der Iridektomie solle man absehen, wenn der schlechte Ernährungszustand oder Erkrankungen des Blutgefässsystems des Patienten eine Contraindication abgäben. Hier wie auch bei dem nur langsam fortschreitenden Glaucoma simplex sehr alter Patienten solle man sich des Operierens enthalten.

In der Giessener Universitäts-Augenklinik wurde die Glaukomerkrankung in den Jahren 1879 bis 1. April 1898 bei einer Gesammtfrequenz von 12919 klinischen Patienten in 97 Fällen, welche 150 Augen betrafen, d. h. bei 0,75 % klinisch beobachtet und behandelt.*)

---

*) Anmerkung. Zur Erläuterung sei bemerkt, dass die Klinik vom Mai 1879 bis 1. April 1890 unter Leitung von Professor von Hippel stand und dass Professor Vossius die Leitung am 1. April 1890 übernahm.

Diese Zahl würde hinter der von *H. Schmidt-Rimpler*[60]) angegebenen allgemeinen Häufigkeit des Glaukoms zurückbleiben, worauf schon früher in *v. Hippels*[61]) Bericht aus der Giessener Augenklinik hingewiesen worden ist. Im ganzen wurde in 15 Fällen des Giessener Materials eine zwei- oder mehrmalige Behandlung notwendig.

Was die Verteilung auf die Geschlechter betrifft, so waren in 40 Fällen Männer, in 57 Fällen Frauen erkrankt, welche Zahlen 41,2 % bezw. 58,8 % entsprechen. Als Durchschnittsalter wurden beim primären Glaukom bei Männern etwas über 59 Jahre, bei Frauen etwa 55¾ Jahre ermittelt. Erwägt man hierbei, dass nur in 7 von 28 Fällen absoluten Glaukoms diese Erkrankung einseitig auftrat, in den übrigen 21 Fällen mit einer der anderen Glaukomformen vergesellschaftet war, und mehr oder minder lange schon bestand, als wegen der am anderen Auge eintretenden, nunmehr in ihren Anfängen und Folgen erkannten Krankheit die klinische Behandlung aufgesucht wurde, so dürfte sich in allen Fällen primären Glaukoms die disponierende Altersgrenze um einige Jahre herabsetzen.

Die verschiedenen Formen des Glaukoms verteilen sich im einzelnen folgendermassen:

Art der Erkrankung.	Männliche Patienten.	Zahl der erkrankten Augen.	Weibliche Patienten.	Zahl der erkrankten Augen.	Gesamtzahl der Fälle.	Gesamtzahl der erkrankten Augen.	pCt. der Gesamterkrankung.
Prodromalglaukom	2	2	5	7	7	9	6,0 pCt.
Akutes Glaukom	3	4	12	16	15	20	13,3 pCt.
Chronisches Glaukom	23	33	29	41	52*	74	49,3 pCt.
Absolutes Glaukom	12	12	16	16	28	28	18,7 pCt.
Sekundärglaukom	8	9	9	10	17	19	12,7 pCt.

*) Anmerkung. Nach Massgabe des vorliegenden Materials würden davon entfallen auf das Glaucoma simplex 24 Fälle (mit 39 Augen) und auf das chronisch-entzündliche Glaukom 28 Fälle (mit 35 Augen). Indess wurde von dieser scharfen Trennung aus später zu erörternden Gründen Abstand genommen.

Der eingehenden Betrachtung der uns vorliegenden Beobachtungen von chronischem Glaukom möge eine kurze Übersicht über die übrigen Glaukomformen vorausgehen.

Das Prodromalglaukom, in 7 Fällen bei 2 männlichen und 5 weiblichen Individuen beobachtet, wurde an 9 Augen constatiert. An 5 Augen wurde die Iridektomie vollzogen, 4 wurden nur medicamentös durch Eserin- bezw. Pilocarpininstillationen behandelt. Es ergab sich bei 3 Augen Zunahme des S.; erhalten blieb dasselbe ebenfalls bei 3 Augen, es nahm dagegen etwas ab an den Augen einer doppelseitig erkrankten Patientin und eines einseitig erkrankten Patienten. Wo G. F.-Messungen vorlagen, wurde gleichzeitig mit der Besserung des S. eine Erweiterung des G. F. wahrgenommen.

Von akutem Glaukom wurden 3 Männer und 12 Frauen betroffen; von ersteren war einer, von letzteren waren 4 doppelseitig erkrankt. Die Affektion bezog sich demnach auf 20 Augen. Die Behandlung bestand ausschliesslich in der Iridektomie, die im allgemeinen ohne Zwischenfälle und üble Folgen verlief. Bei einem Patienten liessen das Schmerzgefühl und der Druck trotz des breit angelegten Coloboms nicht nach und musste bei diesem Fall schliesslich sogar zur Enucleation geschritten werden. Bei einer Patientin wurden die nach der ersten Iridektomie noch wiederholt auftretenden glaukomatösen Beschwerden durch eine zweite Iridektomie beseitigt. Als Resultat ergab sich beim akuten Glaukom 12 mal Besserung des S., einmal Erhaltung, 5 mal Verschlechterung des S. In 2 Fällen war das Ergebnis der Operation unbestimmt geblieben. Hervorgehoben werde, dass die bei 5 Augen nach der Iridektomie eingetretene Herabsetzung des S. viermal nur geringfügiger Natur war und so als fünfter der mit der Enucleation endigende Fall angesehen wurde.

Das absolute Glaukom bot sich 28 mal der klinischen Beobachtung bezw. Behandlung dar. Stets zeigte sich die Erkrankung nur an einem Auge, doch war sie, wie schon bemerkt, mit einer der anderen Glaukomformen des zweiten Auges verbunden. Die solitär afficierten Augen wurden mit einer Ausnahme durch

Iridektomie behandelt. Davon zeigten sich 4 später völlig reizlos; auch wurden die Patienten durch keinerlei glaukomatöse Beschwerden mehr belästigt. In einem 5. Fall schritt die schon vor der Iridektomie vorhandene Linsentrübung etwas rascher fort, ohne dass jedoch weitere Unzuträglichkeiten eintraten. Bei einem weiteren iridektomierten Auge traten nach der Operation wiederholt Netzhauthämorrhagieen und brennendes Druckgefühl auf, Erscheinungen, die durch geeignete Behandlung sich beseitigen liessen. Der siebente Fall solitär abgelaufnen Glaukoms präsentierte sich als zufälliger Befund gelegentlich der Erkrankung des andern Auges an Embolie der arteria temporalis inferior retinae und wurde einer weiteren Behandlung nicht unterworfen. In den übrigen mit anderen Glaukomformen combinierten Fällen wurde die Iridektomie noch 10 mal und 2 mal die Sklerotomie mit befriedigendem Erfolg ausgeführt. Neun in der Klinik nicht operierte Augen, von denen nur eins ausserhalb iridektomiert worden war, erforderten z. T. überhaupt keine Behandlung, oder es war eine solche mit Eserin bezw. Pilocarpin vollständig ausreichend.

Das sekundäre Glaukom trat 17 mal, u. z. 8 mal bei männlichen und 9 mal bei weiblichen Patienten an zusammen 19 Augen auf. Auf die Ätiologie dieser Fälle näher einzugehen würde den Rahmen dieser Arbeit überschreiten. Bei denselben wurde mit mehr oder minder vollständigem Erfolg die Iridektomie als therapeutischer Eingriff 16 mal, die Sklerotomie 3 mal, zweimal auch die Iridektomie vorgenommen. Dreimal wurde eine nicht operative Behandlung angewandt. Erwähnt sei das jugendliche Alter einiger Patienten, von 19 Jahren, 2 mal von je 18 Jahren und einmal von nur 8 Jahren.

Entsprechend der allgemeinen Erfahrung war am häufigsten vertreten das chronische Glaukom. Diese Krankheitsform, der wir eine besondere Aufmerksamkeit zuwenden wollen, wird gewöhnlich unter dem Bilde des Glaucoma chronicum simplex und des Glaucoma chronicum inflammatorium beschrieben. Das Glaucoma simplex in seiner klassischen Erscheinung wird nur selten

beobachtet; viel häufiger aber „spielen sich auf dem Boden dieser Krankheitsform von Zeit zu Zeit kleine entzündliche Episoden ab, die in Zeiträumen von Monaten, Wochen, ja Tagen auftreten“ in Fällen, welche *Schmidt* als Glaucoma simplex cum inflammatione intermittente beschreibt. Durch diese Thatsache ist ein breites Bindeglied geschaffen zwischen dem einfachen chronischen und dem chronisch-entzündlichen Glaukom und dürfte die Entscheidung nach der einen oder anderen Seite hin manchmal sehr schwer fallen. Nicht selten ereignet es sich auch, dass die anamnestischen Angaben der Patienten so ungenau und unzuverlässig sind, dass auch nach dieser Richtung hin die Entscheidung einer sicheren Diagnose auf Schwierigkeiten stossen kann. Aus diesen Gründen habe ich eine strenge Sonderung der beiden Hauptarten des chronischen Glaukoms bei dem Giessener Material nicht vornehmen können.

Die Behandlung bestand wesentlich in der Iridektomie, in der Sklerotomie oder auch in einem nicht operativen Verfahren. Bei der medicamentösen Behandlung, die in 2 von 5 Fällen (worunter eine bds. Erkrankung) in Pilocarpin-, im übrigen in Eserininstillationen bestand, wurde als primäres Resultat erreicht: Besserung des S.*) einmal, Erhaltung des S. viermal, Herabsetzung des S. einmal. Als definitives Resultat wurde bei nachträglichen Erkundigungen überall Verschlechterung des S. ermittelt. In einem Fall wurde Erhaltung des S. angegeben; ein Fall blieb unbestimmt.

Über die bei den operativ — durch Iridektomie oder Sklerotomie — behandelten Fällen gemachten Beobachtungen, welche in einzelnen Punkten noch eingehender erläutert und beurteilt werden sollen, giebt uns die nachstehende Tabelle eine Übersicht:

---

*) S. bedeutet hier wie auf den früheren Seiten der Abhandlung — Sehvermögen bezw. Sehschärfe. G. F. ist für Gesichtsfeld als Abkürzung gewählt.

Personalien des Patienten. Zeit der Behandlung.	Anamnestische Bemerkungen. Befund bei der Aufnahme.
1. S. Anna Marie 64 J. Heisterberg. 21. IV.—13. V. 1880.	Vor einem Jahr momentan Verschlechterung des S. Seit 1. November 1879 r. Auge plötzlich unter Rötung und intensivem Schmerz erkrankt. Zugleich bedeutende Herabsetzung des S. 2—3 Tage später dasselbe auch l. S. nimmt beständig ab. Bds. einzelne Ciliarvenen stärker gefüllt. Pupillen über mittelweit, starr; bds. mässige Excavation; bds. diffuse Glaskörpertrübungen. T. sehr erhöht, corneae unempfindlich. Visus: L. Finger in nächster Nähe; r. ganz unvollkommener Lichtschein.
2. S. Caroline 59 J. Giessen. 29. VI.—6. VIII. 1881.	Seit einigen Monaten Druck im r. Auge, nach Stirn hinziehend. S. nimmt ab. Patientin sieht wie durch einen Schleier; farbige Ringe um Lichter. Vordere Ciliarvenen etwas geschlängelt, mässige Excavation nach u. und o. Daselbst auch Gefässe abgeknickt; kein Arterienpuls; ziemlich breite atrophische Zone um den opticus. S: Finger auf 18'. G. F. allgemein eingeengt. Farben erkannt.
3. V. Georg 54 J. Kupferschmied Giessen. 25. I.—2. II 1882.	Seit 2 Jahren Abnahme des S. l. Seit 1 Jahr dichter Nebel vor dem l. Auge, besonders im Halbdunkel lästig empfunden. Vordere Ciliarvenen erweitert, stark geschlängelt. Vordere Kammer flach. Papille, besonders u. leicht excaviert. T. etwas erhöht. Hp. $^1/_{11}$ S = $^{20}/_{100}$. G. F. allseitig eingeengt, sehr deutlicher nasaler Defekt.
4. L. Marie 75 J. Friedberg. 20. II.—12. III. 1882.	Seit 1 Jahr am l. Auge infolge glaucoma simplex erblindet. Seit Weihnachten 1881 fortschreitende Abnahme des S. r. Keine Reiz- und Entzündungserscheinungen, nur erweiterte und geschlängelte Ciliarvenen. T vermehrt. Cornea leicht rauchig. Pupille über mittelweit, reaktionslos. Vorderkammer flach. Visus: Nasal fehlt Lichtschein, nach a. Finger auf 18' excentrisch.
5. K. Adam 74 J. Schmied Eifa. 28. V.—13. VI. 1882.	Seit einigen Tagen Verschlechterung des S. Nur zuweilen Druck im Auge. Keine Farbenringe. Ciliarvenen geschlängelt und erweitert; l. Pupille fast maximal, nahezu reaktionslos; tiefe Excavation, um Papille atrophische Zone. T. deutlich erhöht.
6. M. Katharina 53 J. Hesselbach. 30 VII.-11. VIII. 1883. 25. VIII.—14 IX. 1883. 22. IX.—7. X. 1883.	Seit letztem Herbst bedeutende Abnahme des S. r. Wie Nebel vor den Augen; Farbenringe um Flammen. Seit Frühjahr glaubt Patientin nichts mehr haben erkennen zu können. Am 23. VII. rötet sich das Auge intensiv. Zugleich gastrische Erscheinungen. R. ciliare und conjunktivale Injektion, Pupille unregelmässig erweitert, starr. Kein Hintergrundsbild. T. beträchtlich erhöht, Lichtschein nur in nächster Nähe, Projektion unsicher.

Erkranktes Auge.	Operation. Verlauf.	Befund bei der Entlassung. Spätere Beobachtungen.	Letztes Resultat nach meiner Umfrage.
o. u.	21. IV. Bds. Iridektomie r. nach o.; l. nach a. bds. geringe Blutung r. Verletzung der Linsenkapsel.	Visus: L. ungeändert. R. totale Cataract.	20. I. 1897: Keine Schmerzen in den Augen, keine sonstigen Beschwerden. Zuletzt S. ganz aufgehoben. Patientin † 8. IX. 1894.
o. d.	29. VI. R. Iridektomie, breit nach o. a. Seit 1. VII. eitrige Infiltration um Einstichstelle. Hypopyon. Allmählich Resorption des Eiters.	Visus: Lichtschein ziemlich auf Zimmerlänge gut. Projektion sehr unsicher, nach l. fast fehlend.	14. II. 1897: Patientin später auch am l. Auge, aber anderwärts operiert. Zuletzt bds. ganz blind. Patientin † 27. II. 1893.
o. s.	25. I. L. breite Iridektomie nach o.	G. F. merklich vergrössert, nasaler Defekt verschwunden. S. gehoben. Hp $^{1}/_{13}$ S = $^{20}/_{70}$. 13 V. 83. G. F. immer noch weiter als vor der Operation.	9. II. 97: Patient konnte angeblich bis zuletzt sehen. † 1893
o. d.	22. II. Bds. Iridektomie.	Aus der Krankengeschichte nicht zu ersehen.	Nicht zu ermitteln.
o. d.	4. VI. Sehr breite Iridektomie nach o., mässige Blutung.	Hyphäma fast vollständig resorbiert. Keine Injektion. Wunde fest geschlossen.	20. I. 97: „Schon in Klinik nichts mehr gesehen.“ Von sonstigen Beschwerden nichts bekannt. † 1893.
o. d.	30. VIII. R. breite Iridektomie nach o. In Vorderkammer nachträglich geringe Blutung. T. beträchtlich herabgesetzt. 8 Tage vor der 2. Aufnahme heftige Schmerzen. Dieselben sind durch nichts zu beseitigen, deshalb 6. IX. enucleatio o d. Kein Zwischenfall, Heilung normal.	R. Anophthalmus.	

Personalien des Patienten Zeit der Behandlung.	Anamnestische Bemerkungen. Befund bei der Aufnahme.
7. B. Marie 39 J. Giessen. 7. I.—14. I. 1884	Vor 2 Jahren am r. Auge erkrankt. Heftige Schmerzen, in Stirn ausstrahlend. Sehen wie durch Nebel, Farbenringe um Lichter; mehr weniger Schmerzanfälle. Die Erscheinungen verlieren sich allmählich. Am 31. X. 83 ophth. keine Excavation. 7. I. Erweiterung und Ueberfüllung der episkleralen Venen, corneae leicht getrübt; Vorderkammer stark abgeflacht. Pupillen sehr träge. Ophth. diffuse Glaskörpertrübungen, kein Papillenbild. G. F. bds. mässig, concentrisch eingeengt, Farbengrenzen r. enger als l. S = $^{3}/_{7}$.
8. F. Katharine 69 J. Niederweisel. 10. II.—23. II. 1884.	Seit 2 Jahren allmählich Abnahme des S. ohne Entzündungserscheinungen. Von Weihnachten 1883 heftige Schmerzen in beiden Augen, auf Stirn überstrahlend. Zeitweilig Farbenringe um Flammen. R. auf cornea u. i. vom Centrum etwa stecknadelkopfgrosse durchsichtige macula. Linse zeigt schmale radiäre Trübungen vom Aequator nach dem Centrum. Papille normal begrenzt. Venen etwas erweitert. Keine Glaskörpertrübungen. T, wenig erhöht. G. F. concentrisch eingeengt; kein Defekt. Finger in 20'.
9. L. Elisabeth 67 J. Rockenberg. 19. VI.—29. VI. 1884.	Seit Ostern 1884 wiederholt heftige Schmerzen in Stirn. Verschlechterung des S. L. flache Vorderkammer, Linse ungetrübt. Keine Glaskörpertrübung. Papillengrenzen scharf. Sehr tiefe bis an den Rand reichende Excavation. Papille bläulich verfärbt. G. F. allseitig eingeengt. Visus E. S = $^{20}/_{70}$.
10. S. Luise 35 J. Giessen. 11. I.—21. I. 1885.	Seit 2 Jahren an Gelenkrheumatismus leidend. Dabei zugleich Sehbeschwerden, die ebenso, wie das erste Leiden teils unter Badekur teils unter spezialistischer Behandlung exacerbieren und retardieren. Seit 3. I. Schmerzen über dem r. Auge, Farbenringe. S. zuletzt fast ganz aufgehoben. L. Vordere Ciliarvenen stark geschlängelt und gefüllt, mässige Ciliarinjektion, Kammerwasser trüb, Linse klar, zahlreiche flockige und diffuse Glaskörpertrübungen. Papille undeutlich, etwas weisslich. Gefässe scheinen plötzlich abzubiegen. T. etwas erhöht, häufig Kopfschmerzen. G. F. mässig eingeengt, exquisiter Defekt nach o. R. Die Verhältnisse an den Ciliarvenen und brechenden Medien wie l.; aber etwas geringer. Eine Vene am u. i. Papillarrand scheint abgeknickt. G. F. mässig eingeengt, kein Defekt. Visus. R. E. S < $^{2}/_{7}$. L. E. S. = Finger in 15'.
11. A. Katharina 58 J. Grünberg. 12. I.—31. I. 1885.	Seit $^{1}/_{2}$ Jahr nimmt S. mehr und mehr ab; Farbenringe um Lichter; häufig völlige Verdunkelung; Kopfschmerzen immer stärker. R. Ciliargefässe stark injiciert, Medien getrübt, Vorderkammer flach. Pupille reaktionslos, Linse ungetrübt, die weisslich gefärbte Papille kaum sichtbar. T. erhöht. E S = $^{20}/_{200}$. 13. I. Medien nach Eserin etwas aufgeklärt, Papille etwas verwaschen, weisslich verfärbt; nach u. a. etwas excaviert. E < $^{1}/_{2}$.

Erkranktes Auge.	Operation. Verlauf.	Befund bei der Entlassung. Spätere Beobachtungen.	Letztes Resultat nach meiner Umfrage.
o. d.	7. I. R. ziemlich breite Iridektomie. T. unmittelbar nach Operation unverändert. 8. I. Vorderkammer tiefer, Kammerflüssigkeit und Pupillargebiet klar.	Geringe Glaskörpertrübungen. Visus?	Nicht zu ermitteln.
o. d.	13. II. R. Iridektomie, unbedeutende Blutung in Vorderkammer, die cataraktöse Trübung nimmt zu.	Blutung vollständig resorbiert.	15. III. 1897: Patientin hatte keine Schmerzen, konnte gross gedruckte Schrift lesen. † 9. X. 1895.
o. s.	20. VI. L. breite Iridektomie nach o. Ziemlich beträchtliche Blutung. Heilung normal.	S = $^{20}/_{70}$.	3. II. 1897. Patientin ist an beiden Augen blind.
o. u.	11. I. Bds. Iridektomie nach o. L. mässige Blutung.	21. I. R. S < 1 L. S < $^{1}/_{5}$. Pupillen unten durch Synechieen fest, Glaskörpertrübungen. Papillen blass, Gefäss abgeknickt. Excavation sehr tief, bis an den Rand reichend. G. F. verkleinert sich bds. merklich, besonders in Bezug auf die Farbenwahrnehmung. Dabei bildet sich bds. ein vollständiger Ausfall der inneren G. F.-Hälfte aus.	19. I. 1897. R S = < 0,5. Patientin vermag bei Tageslicht, allerdings unter rascher Ermüdung, mit dem r. Auge Zeitungsdruck zu lesen. L. Finger auf ein paar Meter. Bds. fehlt fast die ganze nasale Gesichtsfeldhälfte, der erhaltene Rest auf dem l. Auge ist noch minimal, enthält alle Farben und trägt noch wesentlich zur Orientierung nach links bei.
o. d.	13. I. R. Iridektomie nach o. 24. I. Nach vorübergegangener Injektion Wunde wenig ektatisch; auf vorderer Linsenkapsel strichförmige Trübung. 25. I. G. F. allseitig mässig eingeengt. leichte Einziehung nach i. u.	Keine Reizung mehr S = $^{20}/_{30}$.	1. II. 1897: Patientin ist seit 3 Jahren tot. Konnte mit dem r. Auge bis zuletzt sehen und ihre Berufsarbeiten verrichten.

Personalien des Patienten. Zeit der Behandlung.	Anamnestische Bemerkungen. Befund bei der Aufnahme.
12. W. August Landmann, 33 J. Elkerhausen. 1) 13.IX.-10.X. 1884. 2) 22.II.-28.II. 1885.	Nie deutlich gesehen; r. Auge stets schwach und lichtempfindlich. Vor 3 Jahren 8 Wochen lang an Meningitis erkrankt. Seitdem mehr weniger Kopfschmerzen. Seit 3 Wochen Abnahme des S. besonders r. Kopfschmerz l. in Knochen um Auge und r. Kopfseite alle 3—4 Tage sich steigernd. Bds. ad maximum dilatierte Pupillen, keinerlei Injektion, brechende Medien bds. klar. R. Papille von unregelmässigem besonders nach a. entwickeltem conus umgeben; auf diesen folgt weisser Skleralring an dessen Rand die Gefässe stark abgeknickt. Papille blass. T. nicht erhöht. L. wenig ausgesprochener conus. Excavation und Knickung der Gefässe deutlicher. T. erhöht. Visus. R. Handbewegungen in nächster Nähe. L. Mp. $^1/_{30}$ S = $^{20}/_{70}$ G. F. L. in äusserer Peripherie mässig, stärker nach u. und o. a. eingeengt. G. F. R. von geringer Ausdehnung, nach u. a. excentrisch.
13. St. Elisabeth 36 J. Saasen. 30. XI.—14. XII. 1884.	Seit 2 Jahren nach fieberhafter Krankheit starke Stirnkopfschmerzen, erst r. dann bds. S. nimmt mehr u. mehr ab. Farbenringe um Lichter. Bds. Venen der coniunctiva bulbi gefüllt und geschlängelt; cornea bds. klar. Vorderkammer flach; Pupillen über mittelweit, fast reaktionslos Papillen bds. tief excaviert. G. F. bds. nur wenige Grade umfassend. Visus R. Lichtschein auf $3^1/_2$ m. L. Handbewegungen in 1 m. Nach Eserin 2. XII. R. E? Finger in 1 m. L. E? S = $^{20}/_{80}$.
14. M. Friedrich Taglöhner 70 J. Burkhardsfelden. 23. I.—18. II. 1886.	Patient wegen Magen- und Leberleidens in Behandlung der medicinischen Klinik. Seit 14 Tagen Abnahme des S. bemerkt, l. Auge gerötet; gelegentlich, namentlich in den letzten Tagen stechende Schmerzen im Auge und Stirnkopfschmerzen. In der coniunctiva bulbi einige abnorm gefüllte Gefässe, cornea diffus hauchig getrübt, gestichelt; Pupille sehr eng, fast reaktionslos. Vorderkammer sehr flach. Auf Atropin langsam Dilatation der Pupille, diese quer oval. Ziemlich tiefe Excavation, nicht ganz bis an den Rand reichend. Einige Gefässe deutlich abgeknickt. T. erhöht. Visus: Lichtschein in nächster Nähe.

Erkranktes Auge.	Operation. Verlauf.	Befund bei der Entlassung. Spätere Beobachtungen.	Letztes Resultat nach meiner Umfrage.
O. U.	18. IX. Bds. breite Iridektomie nach o. Iris fällt vor, wird, soweit nicht excidiert, mit Spatel reponiert. Hämorrhagie erst am anderen Tag bds. beobachtet. Resorption und Heilverlauf normal.	R. visus idem. L. mit schwachen —Gläsern S $= {}^{20}/_{70}$. Später 22. II. 85 Wiederaufnahme wegen S. abnahme und Schmerzen. Ordo: Strychnininjektionen täglich 0,003; G. F. L. nach Operation vorübergehend beträchtlich erweitert, jedoch auch dauernd grösser, als vor der Iridektomie. R. geringe Erweiterung peripher, zugleich Abrücken vom Centrum. Kurz vor 2. Entlassung mit —24 S $= {}^{20}/_{50}$. 21. VII. 92. Visus. R. Handbewegungen; L. 2—3 dsph S $= {}^{20}/_{100}$.	24. II. 1897: poliklinisch. R. Lichtschein excentrisch; L. —2,5 dsph. S $= {}^{1}/_{35}$. R. opticus ganz hell verfärbt m. ringförmigem staphyloma posticum. Excessive Mp. über 10 d. L. Am nasalen Rande des opticus noch ein schmaler Streifen nicht excaviert und rötlich gefärbt.
O. U.	3. XII. Bds: Iridektomie nach o. Bds. Blutung l. $<$ r.	Blutung resorbiert. Bds. hintere Synechieen. T. bds. erhöht. L. E. S. $= {}^{20}/_{200}$. R. E? S. Finger in ${}^{2}/_{3}$ m. 13. VI. 85 poliklinisch: R. Handbewegungen in ${}^{2}/_{3}$ m. L. E. S. $= {}^{20}/_{100}$ fast.	
O. S.	26. I. L. Iridektomie nach o. Sehr reichliche Blutung in Vorderkammer.	Keine Schmerzen, geringe Injektion.	19. I. 1897: Ermittelungen über den Patienten resultatlos.

Personalien des Patienten. Zeit der Behandlung.	Anamnestische Bemerkungen. Befund bei der Aufnahme.
15. H. Wilhelmine 20 J., ledig Eibelshausen. 1) 16.VIII.—27.VIII. 1886. 2) 2.I.—29.I. 1887.	Seit 14 Tagen Abnahme des S. l. bemerkt. Flimmern vor den Augen. Vorderkammer etwas abgeflacht; leichte pericorneale Injektion. Medien vollständig klar, keine Schmerzen. Papille ausgebuchtet, Ränder überhängend, Gefässe wie abgeschnitten. Eintrittsstelle der Gefässe nahe an den Rand der Papille verschoben. Mp. $^1/_{40}$. S = $^{30}/_{40}$. G. F. in der u. Hälfte erheblich namentlich nach i. eingeengt.
16. R. Aaron 45 J. Vichhändler Friedberg. 11. II.—23. II. 1887.	Seit 1 Jahr Verdunkelungen vor dem l. Auge, Regenbogenfarbensehen und Schmerzen, namentlich seit 3. Wochen. S. hat abgenommen. Tiefe Pericornealinjektion. Brechende Medien getrübt. Pupille maximal erweitert, reaktionslos. Ophth. nur geringer rötlicher Lichtschein. Finger in 2 m.
17. B. Margarete 78 J. Alten-Busek. 26 V.—23. VI. 1887.	Seit ca. 3 Monaten heftige Schmerzen anfangs im l. später auch im r. Auge mit Ausbreitung auf Stirn, Schläfe, Oberkiefer, Nase; dabei Erbrechen, Hitzegefühl, Abgeschlagenheit. Vorübergehend Amaurose, Farbenringe um Lichter. Bds. In der grauweissgelblichen coniunctiva blaurote, geschlängelte Venen, blaurote ciliare Injektion; cornea leicht hauchig getrübt, Sensibilität herabgesetzt. Vorderkammer hochgradig abgeflacht; Pupille maximal weit, reaktionslos. Bulbi steinhart. Hinterer Linsenpol getrübt Bds. kesselförmige Excavation nach o. 2—5 d tief; Gefässe abgeknickt temporal verdrängt. An verschiedenen grösseren Stämmen deutlich Arterienpuls. Mässiger marasmus senilis. Emphysem, Bronchitis. Visus: R. Finger in 6 m. L. mindestens $^{20}/_{200}$.
18. L. Dorothea 28 J. Reiskirchen. 30. XI. 1887—12. II. 1888.	Vor 5 Jahren bei anstrengender Arbeit Sehen wie durch Flor bemerkt. Patientin konnte sich in Dämmerung oft nicht zurechtfinden. Gelegentlich Kopfschmerzen. Bei Schonung blieben die Erscheinungen aus. Durch zufällige Entzündung des l. Auges am Gebrauch desselben gehindert, bemerkte sie, dass sie r. fast nichts mehr sah. S. nimmt seit 4 Monaten noch mehr ab. Bds. r. > l. Ciliargefässe etwas erweitert. Vorderkammer bds. etwas flach. Pupille r. weiter als l. träge. Medien durchaus klar. T. r. = + 1; l. normal. Ophth. r. Papille bis zum Rande excaviert, 7 d tief, grellweiss. Gefässe nasal verdrängt. G. F. allseitig, ausser o. eingeengt. L. Excavation $2^1/_2$ d tief, Farbe etwas graurötlich. Die Erscheinungen etwas geringer als r. G. F. nasal eingeengt. Visus: R. ca. $^2/_{60}$; L. — $^1/_{16}$, S. = $^2/_7$.

Erkranktes Auge.	Operation. Verlauf.	Befund bei der Entlassung. Spätere Beobachtungen.	Letztes Resultat nach meiner Umfrage.
o. s.	17. VIII. Iridektomie nach o. Am Rande des Coloboms kleiner Irisstreifen eingeklemmt. 14. I. L. Sklerotomie.	27. VIII. Einklemmung besteht noch Mp. $^1/_{50}$ S. $= ^{20}/_{30}$. Später Wiederaufnahme. 14. I. 87. L. Sklerotomie so weit nach o., dass das eingeklemmte Irisstück getrennt wird. Schmale Skleralbrücke. 29. I. Mp. $^1/_{40}$ S $= ^{20}/_{50}$. G. F. erheblich nach u. i. und u. eingeengt. Farben concentrisch eingeengt.	
o. s.	11. II. 87. Breite Iridektomie nach o. 19. II. G. F. o. i. ausgesprochene glaukomatöse Einziehung. Farben concentrisch eingeengt, o. o. i., und i. fast bis an den Fixierpunkt gedrängt.	20. II. Papille bis an den Rand excaviert, namentlich u. Gefässe nasal verdrängt. Venen erweitert und geschlängelt. Untere Hauptvenen am Rand scharf abgeknickt. Visus: $+3,_5$ dsph. $\bigcirc$ $+2$ dcyl., Axe horizontal, S $= ^{20}/_{50}$.	
o. u.	26. V. Trotz möglichst peripheren Hornhautschnitts gelingt l. die Iridektomie erst n. mehreren Versuchen. R. gelingt nur die Paracenthese der Vorderkammer. L. erhebliche Blutung in die Vorderkammer. 6. VI. Bds. Sklerotomie; n. dem Kammerwasserabfluss T. bds. normal.	Schmerzen beseitigt. R. Handbewegungen in nächster Nähe. L. mit $+^1/_{20}$ Finger in nächster Nähe.	20. I. 1897: An beiden Augen „stockblind". Patientin konnte weder „hell" noch „dunkel" unterscheiden. Im l. Auge Brennen und Thränen. Patientin † 16. II. 1894.
o. u.	6. XII. Bds. Sklerotomie nach o. Dabei r. zweimal der sphincter iridis, einmal die Iris angestochen. L. legt sich in die Wunde Irisgewebe ein, nicht zu reponieren; beträchtliche Blutung, nicht zu beseitigen. Unterschiedlich Schmerzen, namentlich seit 22. I. heftige glaukomatöse Anfälle. Daher l. Iridektomie nach u., breites Colobom.	R. Vorderkammer hergestellt, L. Vorderkammer noch aufgehoben. Visus: R. Finger auf 2 m. L. Finger auf 2 m. Auf Wunsch entlassen.	29. I. 1897. Patientin ist „stockblind", hat zeitweise Schmerzen in den Augen.

Personalien des Patienten. Zeit der Behandlung.	Anamnestische, Bemerkungen. Befund bei der Aufnahme.
19. S. Elise 70 J. Oberbessingen. 18.XI.—8.XII. 1888.	Seit 3 Jahren manchmal die Empfindung, als sei Nebel im Zimmer. Gelegentlich Farbenringe. S. abwechselnd besser und schlechter. Nie Schmerzen. R. A. soll sich nach der Ansicht der Patientin stets in dem augenblicklichen Zustand befunden haben. Bds. Füllung und Schlängelung der episkleralen Gefässe. Vorderkammer bds. fast aufgehoben, Medien nicht ganz klar. Pupille l. mittelweit, reaktionslos; r. eng ziemlich träge, Papille temporal ziemlich tief excaviert. Gefässe nasal verdrängt. Bds. hochgradige Einengung des G. F. nasal, l. $>$ r. Visus: R. Finger auf 2 m. L. $+ {}^{1}/_{13}$ S. $= {}^{1}/_{5}$.
20. B. Elise 53 J. Münzenberg. 13.VI.—30.VI. 1889.	Seit 6 Wochen Abnahme des S. bemerkt, stets Nebel vor Augen. Abends Farbenringe um Lichter. Kopfschmerzen über den Augen. Bds. Pupillen mittelweit, starr. T. bds. wenig erhöht l. $>$ r. L. tiefe Excavation, Gefässe nasal verdrängt, teils scharf abgeknickt, ziemlich breiter Chorioidealring. R. geringere Excavation, Gefässe scharf abgebogen. Visus: R. Finger in 1'; L. Handbewegungen vor Gesicht. G. F. ziemlich stark eingeengt, fast vollständiger Defekt der unteren Hälfte.
21. W. Mannus 48 J. Kaufmann Treis. 3. IX.—13. IX. 1888. 9. X.—21. X. 1888. 10. II.—25. II. 1890. 25. VI.—7. VII. 1890.	3. IX. Vor zehn Tagen am r. Auge glaukomatöser Anfall; grosse Schmerzen im Auge und Umgebung, Regenbogenfarbenringe um Lichter, manchmal alles wie in Nebel gehüllt. R. coniunctiva bulbi ziemlich gereizt, cornea leicht getrübt; Vorderkammer sehr flach, Pupille mittelweit, reaktionslos; tiefe Excavation. R. Hp. ${}^{1}/_{14}$ Finger auf 5 m. Unter Eserinbehandlung keine Anfälle mehr. 9. X. Patient tritt auf Wiederbestellung neuerdings in klinische, Behandlung. R. cornea klar, Vorderkammer seicht; Pupille weit träge. Kammerwasser klar, die übrigen Medien trüb. T. wesentlich erhöht. $+ 2{,}5$ d sph. S $= {}^{1}/_{5}$ fast. Patient früher psychisch gestört, manchmal früher sehr unbändig. G. F. in der u. und nasalen Peripherie erheblich eingeengt.

Erkranktes Auge.	Operation. Verlauf.	Befund bei der Entlassung. Spätere Beobachtungen.	Letztes Resultat nach meiner Umfrage.
o. u.	22. XI. Nach bisheriger nicht gut vertragener Eserininstillation (Idiosynkrasie) bei genügender Miosis bds. Sklerotomie. R. wird dabei die Iris nach i. angeschnitten, die Pupille nasal verzogen. L. wird der Versuch der Sklerotomie wegen Anspiessens der Iris aufgegeben. 25. XI. R. ausgesprochene Iritis Iris o. fest sitzend. L. Vorderkammer enorm eng. 26. II. L. Iridektomie nach o. Ziemlich starke Blutung in die Vorderkammer.	Visus: R. Finger in $1^1/_2$ m. $+ {}^1/_{30}$ S. = fast $^2/_7$. 20. IX. 1891. R. Finger, auf 2 m. L. S. = $^{20}/_{200}$. 12. X. 1892. R. Finger auf 2 m. L. S. $^{20}/_{200}$.	20. I. 1897: Patient schon lange gestorben, keine weiteren Ermittelungen möglich.
o. u.	13. VI. Bds. Iridektomie. L. geringe Blutung.	30. VI. Visus: R. Handbewegungen in 1 Fuss. L. Handbewegungen dicht vor den Augen. Ophth. status idem.	19. III. 1897: Patient † 1895. War zuletzt bds. blind.
o. d.	10. X. Breite Iridektomie nach o., stärkere Blutung. T. nach Operation noch erhöht. 10. II. 90. Seit 4 Wochen Abnahme des S. bemerkt, keine Schmerzen; geringe Injektion der Lidbindehaut; bulbus nicht injiciert; cornea leicht hauchig. Vorderkammer flach, Pupille weit. Linse und Glaskörper klar. Papille tief excaviert; Gefässe stark abgeknickt. T. unerheblich erhöht. 11. II. Sklerotomie r, kein Irisprolaps; innen Iris im Wundwinkel. Die später cystisch-prominente Narbe abgetragen, Naht.	21. X. Keine Reizung, T. wenig erhöht. G. F. etwas mehr eingeengt. Mit $+ {}^1/_{12}$ S = $^2/_5$. 7. VII. 90. $+ 2_{,5}$ dsph. S. $< {}^1/_5$. 23. X. 90. $+ 2_{,5}$ dsph. S. = $^1/_{10}$.	19. I. 1897: Patient zählt Finger auf ca. $^1/_2$ m; orientiert sich manchmal mühsam. Angeblich fast täglich Schmerzen im Auge, oft auch Kopfschmerzen.

Personalien des Patienten. Zeit der Behandlung.	Anamnestische Bemerkungen. Befund bei der Aufnahme.
22. K. Elisabeth 65 J. Niederweisel. 25. IX.—13. X. 1891.	Vor ca. 12 Wochen nach Erkältung Schmerzen in und um das l. Auge; zugleich alles wie in Nebel gehüllt. Nach 8 Tagen besser; öfter Wiederholung. S. nimmt immer mehr ab. L. Lider etwas geschwellt und gerötet, Auge meist geschlossen. Stirnkopfschmerz. Lebhafte conjunktivale und pericorneale Injektion; cornea central diffus getrübt. Vorderkammer sehr flach. Pupille erweitert, nahezu dreieckig; einige Synechieen. Scheinbar diffuse Linsentrübung. Hintergrund verschleiert. Papille gerötet, bis an den Rand excaviert. T. sehr erhöht. Visus: Finger in 3 m.
23. St. Käthchen 43 J., ledig. Wetzlar. 7. XII. 1891—13. I. 1892.	Seit einigen Jahren wiederholt Schmerzen im l. Auge und l. Kopfseite; abends Schlechtersehen; Farbenringe. Seit 5 Wochen die Erscheinungen stärker; Abnahme des S. nicht beobachtet. L. starkes Thränenträufeln, u. etwas Entropium, coniunctiva mässig hyperämisch, die ciliare Injektion stärker; cornea besonders central diffus hauchig, an Hinterfläche unten zahlreiche schwärzliche Beschläge. Hintergrund verschleiert. Excavation vorhanden. Gefässe o. und besonders u. deutlich abgeknickt (u. B.), T. deutlich erhöht. G. F. 6. I. 92 stark eingeengt, die ganze i. Peripherie bis nach o. a. dem Fixierpunkt nahe gerückt. Starke Lichtscheu. Visus: Handbewegungen.
24. Z. Philipp 65 J., Einnehmer Lich. 20. XII. 1891—15. I. 1892.	Seit dem 48. Jahr Nahebrille. Seit 2 Jahren Abnahme des S. l. bemerkt. An manchen Tagen wie Nebel vor den Augen. Farbenringe nicht beobachtet, Bei geringer Anstrengung Druckschmerzen in Stirn. L. erweiterte Ciliargefässe, Vorderkammer etwas flach, coniunctiva chemotisch. T. etwas erhöht; opticus scharf begrenzt; temporal schmaler halo, im u. B. leichte Excavation; Gefässe etwas abgeknickt, Pupille normal, reagiert gut. Visus: + 1„ dsph. S = 1.
25. S. Konrad 56 J., Schuhmacher Giessen. 16. I.—23. II. 1892.	Seit 2—3 Jahren Abnahme des S. zuerst r. dann auch l. Angeblich nie Farbenringe; keine Verdunkelungen. Seit 33 Jahren Epileptiker; alle 14 Tage ein Anfall. Bds. cornea, Iris, Pupille normal, r. etwas weiter als l.; in der oberen Skleralhälfte einige verbreiterte und geschlängelte Venen. Bds. T. + 1. R. Papille bläulich weiss; Gefässe nasal verdrängt; ausgesprochener gelblicher halo besonders temporal. Gefässe o. und u. stark abgeknickt. L. ganz ähnlicher Befund. G. F. R. sehr eng, nasal an Fixierpunkt heranreichend, Farben ausser „grün“ richtig erkannt. L. etwas weiter, die unterhalb des Fixierpunktes liegende Hälfte in einer Ausdehnung von ca. 20° einnehmend. Visus: R. E. S = $^{20}/_{70}$; L. S = $^{20}/_{50}$.

Erkranktes Auge.	Operation. Verlauf.	Befund bei der Entlassung. Spätere Beobachtungen.	Letztes Resultat nach meiner Umfrage.
O. S.	29. IX. Iridektomie nach o. Am anderen Tag geringe Blutung im Coloboma; normale Heilung.	Mehrere flockige Glaskörpertrübungen, Hintergrundsbild undeutlich, Gefässe nasal verdrängt. 22. X. Linsenreflex etwas stärker (R.—2 dsph S = $^{20}/_{40}$ L. auch mit —Gläsern nur Handbewegungen.	3. III. 1897: Patient hat bds. „nur noch etwas Schimmer“; andauernd heftige Schmerzen.
O. S.	8. XII. L. Iridektomie nach o. a., ziemlich starke Blutung in Vorderkammer. Am 20. XII. wieder Schmerzen l., im Laufe des Tages sich steigernd; Farbenringe; etwas Lidödem, Lichtscheu, Thränenfluss; cornea leicht hauchig, conjunktivale und ciliare Injektion. T. erhöht. 22. XII. Schmerzen noch andauernd, daher Iridektomie nach u.	Normale Heilung, ziemlich starke Excavation, alle Gefässe am Rande abgeknickt. + 1,5 dsph S > $^{20}/_{70}$ stenopäisch. 31. VIII. 92. S > $^{20}/_{50}$ mit + 1,5 dsph stenopäisch.	22. I. 97: Mit ihrer Brille liest Patientin jede Schrift. Gelegentlich bei grosser Anstrengung und Witterungswechsel Schmerz im l. Auge. Patientin zählt l. Finger in 2 m.
O. S.	21. XII. L. Iridektomie, etwas Blut in Vorderkammer, normale Heilung.	S = $^{20}/_{40}$ stenopäisch.	3. II. 1897: Seit Frühjahr 1896 ganz erblindet.
O. S.	23. I. Sklerotomie r., Blutung durch Streichen mit Spatel vollständig entleert. Nachts mehrmals gehustet, am anderen Morgen Irisprolaps. Derselbe wird unter Cocaïn abgetragen. 5. II. Wundränder noch etwas gebläht. 18. II. Iridektomie l. nach o., kein Zwischenfall. 19. II. Wunde geschlossen.	L. Wunde geheilt, Auge noch etwas injiciert. Visus: L. E. S = $^{20}/_{40}$ fast. R. S = $^{20}/_{200}$. 14. XI. 92. Pilocarpin bds. $^{20}/_{70}$. 13. I. 93. R. Finger auf 5 m ganz temporal; L + 1,0 dsph S = $^{20}/_{40}$. 10. VIII. 94. R. + 1,0 dsph. S = $^{20}/_{100}$ excentrisch. L + 1,25 dsph S = $^{6}/_{18}$. 27. I. 96. R. Finger in 2 m. L. S = $^{6}/_{18}$ teilweise.	20. I. 97 poliklinisch: R. Finger auf $1^{1}/_{2}$ m excentrisch nach o. a. L. S = $^{6}/_{15}$ fast, ohne Gläser. Bei hellen Tagen gute und schlechte S. abwechselnd. Auch an einem und demselben Tage noch häufig Wechsel. Kopfschmerzen haben nachgelassen. Keine Krämpfe mehr.

Personalien des Patienten. Zeit der Behandlung.	Anamnestische Bemerkungen. Befund bei der Aufnahme.
26. B. Christian 60 J., Invalide Neukirchen. 4.VIII.—9.VIII.1889. 15.V.—19.V.1890. 22.II.—9.III. 1892.	Seit Sommer 1889 r. Umnebelungen beim Sehen. Kopfschmerz in Stirn und Schläfen. Im Herbst bereits Glaukom diagnosticiert. Unter klinischer Eserinbehandlung wird das anfänglich temporal eingeengte G. F. nach 3 Tagen normal. S, anfangs $= {}^2/_7$ wird < 1. Seit einigen Wochen wieder Abnahme des S. Wie Nebel vor den Augen; gelegentlich leiser Druck in Stirn. G. F. allgemein stark eingeengt mit verhältnismässig unerheblichem Defekt nach o. a. R. Auge äusserlich normal, Pupille reagiert sehr wenig. Kammer sehr flach. Erste Spuren einer Excavation. Geringe Abbiegung der Gefässe am Rande der Papille. Nochmals (Mai 1890) Eserin-Pilocarpinkur; bei Entlassung G. F. normal. S = 1. Allmählich wieder Schlechtersehen, Farbenerscheinungen. 13. II. 92 pericorneale Injektion, T. erhöht; + 2 dsph S $= {}^5/_{10}$.
27. W. Johannes 59 J., Bauer Schwalheim. 23.V.—19.VI. 1892.	Seit 1 Jahr anfallsweise oft Kopfschmerzen; dabei S zuerst r. dann l. verdunkelt. Augen entzündet, viel thränend, Regenbogen um Lichter. Bds. mehrere starkgefüllte und geschlängelte Subconjunktivalvenen, cornea normal, Vorderkammer flach, Pupille über mittelweit träge reagierend. Im Glaskörper stark flottierende, flockige Trübungen r. $>$ l. L. Papille bläulich grau, queroval, total, tief excaviert. Gefässe ausser o. scharf abgeknickt (u. B.). R. schrägovale von o. i. nach u. a. gerichtete Papille, tiefe Excavation. T. bds. vielleicht etwas erhöht. G. F. bds. bis auf wenige Grade vom Fixierpunkt entfernt. Visus: Bds. Finger auf 1'.
28. M. Johanna 68 J. Wahlbach. 24.V.—15.VI. 1892.	Seit 20 Jahren Nahebrille. Voriges Jahr vor l. Auge dichter Nebel bemerkt; allmählich Abnahme des S. Im Freien Augen stark gereizt, thränend. Die gleiche Beobachtung jetzt r. Nie Schmerzen in Augen, jedoch in Kopf und Schläfen. Bds. Ciliarvenen erweitert und geschlängelt; Vorderkammer flach; Pupille fast mittelweit, reaktionslos. T. bds. nicht abnorm erhöht. Feine flockige Glaskörpertrübungen. L. Strabismus divergens. R. Papille bis an den Rand excaviert, Gefässe nasal verdrängt, z. T. abgeknickt, letzteres r. $>$ l. Nahezu ringförmige Chorioidealatrophie. Visus: R. Finger auf ${}^1/_3$ m. L. Lichtschein.
29. R. Marie 67 J. Diedenhausen. 3.X.—14.XII. 1892.	Seit 15 Jahren Brille für feinere Arbeiten. Seit 1 Jahr Sehen mit r. Auge nebelig. Kopfschmerzen nehmen zu. R. die pheripheren oberflächlichen Venen am bulbus stark geschlängelt und erweitert, cornea und die übrigen brechenden Medien trüb; Vorderkammer unwesentlich vertieft, Pupille weiter als normal. Papille als dunkelgelbrötlicher Fleck durchscheinend. T. etwas erhöht. S $= {}^{20}/_{40}$.

Erkranktes Auge.	Operation. Verlauf.	Befund bei der Entlassung. Spätere Beobachtungen.	Letztes Resultat nach meiner Umfrage.
o. d.	24. II. 92. Iridektomie nach o. Blutung in Vorderkammer leicht zu entfernen. G. F. merklich erweitert nach der Operation.	9. III. Auge reizlos, T. normal, keine Excavation $+2_{,0}$, dsph S $= {}^{20}/_{40}$. 18. II. 93. Visus: $+2_{,0}$ dsph S $= {}^{20}/_{50}$. 30. IV. 94. Wieder Nebel vor den Augen; visus $+2_{,0}$ dsph S $= {}^{6}/_{15}$. 26. V. 96. $+1_{,0}$ dsph S $= {}^{6}/_{30}$—${}^{6}/_{24}$.	26. I. 97 poliklinisch: Bulbus nicht nennenswert injiciert, Medien klar, Excavation der Papille reicht nicht bis an den nasalen Rand. Am nasalen Rand des opticus noch rötliche Papillarsubstanz. Der grösste Teil der Papille sieht atrophisch aus. Mit $+2_{,0}$ dsph Finger auf $2^1/_2$ m; mit $+6_{,0}$ dsph. Schw. $5_{,5}$—$4_{,0}$. G. F. hochgradig eingeengt.
o. u.	27. V. L. Iridektomie, geringe Blutung. 30. V. R. Iridektomie.	19. VI. Finger auf 1'; r. mit $-10_{,0}$ dsph angeblich am besten. G. F. unverändert.	20. I. 1897: Bds. Finger auf 2 m. S. abwechselnd gut und schlecht; letzteres namentlich beim Bücken.
o. u.	27. V. L. Iridektomie, starke Blutung in die Vorderkammer. 30. V. R. Iridektomie. L. multiple frische Hämorrhagieen auf Augenhintergrund. Visus nicht verschlechtert.	L. Multiple frische Hämorrhagieen. R. Finger auf 1 m. L. Handbewegungen.	20. I. 1897: L. S = 0. R. werden Finger vor dem Auge gezählt. Keine sonstigen Beschwerden.
o. d.	5. X. R. Iridektomie. Reichliche Blutung in die Vorderkammer; normale Heilung. 12. XI. R. S $= {}^{10}/_{100}$.	Im Glaskörper einige bewegliche Flocken. Hintergrund verschleiert. 16. II. 93. R. Auge äusserlich normal, Cataract.	19. I. 97: Patient zählt Finger auf 2 Schritt. Keine Schmerzen am r. Auge. Patient leidet an Altersschwäche, Gicht und Rheumatismus.

Personalien des Patienten. Zeit der Behandlung.	Anamnestische Bemerkungen. Befund bei der Aufnahme.
30. M. Röschen 40 J. Katzenfurt. 20. II.—8. III. 1893.	Seit Herbst 1892 r. Schlechtersehen bemerkt, Nebel und Schmerzen. Während dieser Zeit besonders häufige und starke Kopfschmerzen. Geringe Injektion der coniunctiva der Lider. Erweiterung und Schlängelung der Bulbusgefässe. R. cornea leicht getrübt. Vorderkammer flach, Pupille über mittelweit unregelmässig, träge. Mit dem Augenspiegel in der Iris i. ein Defekt wahrzunehmen, aus dem rotes Licht dringt. Papille leicht verschleiert, blass, excaviert. Gefässe leicht nasal verdrängt; nach a. Atrophie der Chorioidea T. deutlich erhöht. 23. II. Minimales G. F. um den Fixierpunkt. Grösstes Objekt „rot“ nicht erkannt, „grün“ prompt. S = $^{20}/_{200}$.
31. B. Barbara 44 J. Ilbershausen. 5. III.—31. III. 1893.	Seit $^{1}/_{4}$ Jahr Verdunkelungen vor dem r. Auge. Harter Bulbus, keine Injektion, cornea normal transparent, fast keine Vorderkammer. Pupille minimal, opticus grünlich, Papille grösstenteils excaviert. G. F. ziemlich stark, namentlich in der o. Hälfte ziemlich eingeengt. Visus: S = $^{20}/_{70}$.
32. H. Christian 26 J., Maurer Gönnern. 14. VIII.—28. IX. 1893.	Im 16. und 18. Jahr je einmal Pneumonie l. Mit 21 Jahren 6 Wochen lang Bronchial- und Lungenspitzencatarrh; deshalb bei Militär entlassen. Anfangs April 93. Stoss gegen das r. Auge; vorübergehend damit nichts gesehen. Darnach S. erheblich herabgesetzt; seit 4 Wochen auch l. Nie Schmerzen im Auge, gelegentlich Kopfschmerz. Bds. Augen ganz reizlos, corneae scheinen etwas vergrössert, ganz klar, bds. auffallend tiefe Vorderkammer. R. Pupille weiter als l. träge reagierend. Brechende Medien klar. R. ampullenartige bis an den Rand reichende Excavation, kein deutlicher halo; L. Papille auch, aber nicht bis an den Rand excaviert. Nach Eserin R. Finger in 1 m. L. —1,, dsph S = 1.
33. F. Johannes 64 J., Bauer Oberbimbach. 28. XII. 1892—12. II. 1893.	Seit Juni „Gehirnentzündung.“ Starke Schmerzen im Kopf, namentlich l. Rötung des l. Auges. Heftiges Drücken und Stechen im l. Auge. L. Bulbus etwas injiciert. Auf cornea o.-a. strichförmige macula, central ödematöse Trübung. Vorderkammer sehr flach; Pupille über mittelweit, reaktionslos. Hintergrund undeutlich, später nach Eserin mässige totale Excavation der Papille zu erkennen; Gefässe nasal verdrängt. L. kein Lichtschein. Zwischen 8. I. und 18. I. leichte Pneumonie überstanden.
34. Sch. Werner 70 J., Ziegler Miess. 12. III.—30. III. 1894.	Vor 5 Jahren nach Fall Entzündung des r. Auges. Nach Tropfen S. angeblich verloren; l. Auge erst seit einigen Wochen schlechter. Bds. bulbus reizlos, Pupillen wenig erweitert; r. unten eine mehrere mm hohe leicht vascularisierte Narbe auf cornea; l. cornea normal; bds. Vorderkammer etwas flach. R. mehrere hintere Synechieen. Papille r. stark excaviert, bläulichweiss; l. ähnlich. G. F. ziemlich eng, nur für „weiss“ bestimmbar. Visus: R. E. Handbewegungen nur nasalabwärts. L. S = $^{6}/_{12}$ fast.

Erkranktes Auge.	Operation. Verlauf.	Befund bei der Entlassung. Spätere Beobachtungen.	Letztes Resultat nach meiner Umfrage.
o. d.	23. II. Akuter Glaukomanfall R. Iridektomie; die nach o. atrophische Iris zerreist; Iridektomie wird in zwei Zeiten gemacht.	„Handbewegungen." 22. III. Wunde etwas ektatisch. S = $^{20}/_{200}$.	25. I. 1897: R. S. anscheinend noch herabgesetzt.
o. d.	5. III. Iridektomie wegen der Enge der Kammer sehr erschwert. Zweimalige Excision der Iris; trotzdem nur schmales Colobom. Sphinkterecken etwas nach o. gezogen aber nicht in Wunde liegend.	Wunde etwas ektatisch. Finger auf $2^1/_2$ m.	28. I. 1897: Visus = 0.
o. u.	17. VIII. R. Sklerotomie nach o. 22. VIII. L. Sklerotomie.	R. Finger auf 4 m (ungenau). L. S = $^6/_8$. T. bds. kaum erhöht. 4. V. 94. L. Excavation noch nicht bis zum Rand fortgeschritten; Abknikkung der Gefässe nicht so stark wie r. R. opticus total excaviert; im übrigen Zustand unverändert. 2. I. 96. Bds. Papille tief ampullenförmig r. > l. excaviert. Vorderkammer ziemlich tief. Visus: R. Finger auf 2 m. L. —1, dsph. S = $^6/_6$. Eserin.	20. I. 1897. L. Finger auf 2—3 m. R. Finger auf 1 m. Patient kann l. gewöhnliche Druckschrift lesen, r. nicht. Gelegentlich, bei starker Anstrengung und schlechter Witterung Schmerzen an beiden Augen. Von Zeit zu Zeit Kopfschmerzen.
o. s.	26. I. Iridektomie l. nach o.; ziemlich breites Colobom. Nach der Operation nochmals geringe Fiebererhebung.	L. Handbewegungen u. i. Auge reizlos.	21. I. 1897: Patient ist l. ganz erblindet.
o. u.	14. III. Bds. Iridektomie nach o. 29. VI. bulbi dauernd reizlos.	30. III. R. Handbewegungen. L. S = $^{20}/_{50}$ kaum.	21. I. 1897: In den ersten Wochen konnte Patient noch etwas unterscheiden, dann wurde er „stockblind".

Personalien des Patienten. Zeit der Behandlung.	Anamnestische Bemerkungen. Befund bei der Aufnahme.
35. B. Katharine 69 J. Lahr. 27. II.—6. V. 1894.	Vor 2 Jahren ohne Schmerzen und Farbensehen r. „erblindet". Seit Oktober 1893 auch Abnahme des S. l. Um alle Gegenstände Farbenringe; Funkensehen. Seit derselben Zeit auch wiederholt Schmerzen in Stirn, Hinterkopf und Auge. In den letzten 8 Tagen neue heftige Entzündung des l. Auges. Bds. l. > r. bulbi injiciert. R. cornea hauchig getrübt, ganz flache Vorderkammer; Pupillen weit, starr. Linse r. stark reflektierend, diffus getrübt. Kein roter Reflex. Lichtschein excentrisch nasal. L. cornea hauchig getrübt. Guter Hintergrundsreflex; Papille, soweit zu sehen tief excaviert. T. bds. bedeutend erhöht. L. Fingerbewegungen auf 2 m. Nach Eserin S = $^1/_{12}$, ganz enges G. F. mit allen Farben.
36. St. Heinrich 64 J., Schuhmacher Ilbershausen. 8. X.—20. X. 1888. 5. XI.—25. XI. 1894.	S. r. seit 10 Jahren, S. l. seit 5 Jahren abgenommen; zeitweise Druck im Auge. Nie Kopfschmerzen; Augen nie rot. Zeitweise sehr weitsichtig. Gegenstände in Nebel gehüllt. Um Lichter Regenbogen. Bds. einzelne dicke Ciliarvenen. R. brechende Medien klar. Vorderkammer kaum verengt. Pupille mittelweit, gut reagierend. Papille in den äusseren $^4/_5$ tief excaviert, weissbläulich. Gefässe nicht scharf abgeknickt; kein Arterienpuls. L. Atrophie des opticus nicht so deutlich, o. 2 Gefässe deutlich abgeknickt, sonst status idem. Visus: R. Handbewegungen, L. fast $^1/_5$ keine Correktion. G. F. l. nach a. u. fast normal, in der o. i. Hälfte fast vollständig fehlend.
37. Sch. Heinrich 74 J., Bauer Unnau. 22. V.—18. VI. 1895.	Schon in Schulzeit häufig Augenentzündungen besonders r.; Sehstörungen. Seit Sommer allmählich Verschlechterung des S. r. Photopsien. Keine Schmerzen im r. Auge, zeitweise Kopfschmerzen. R. Lider gerötet und geschwellt; Thränen, Lichtscheu, Conjunktiven lebhaft gerötet; erweiterte und geschlängelte Ciliarvenen; auf cornea alte, centrale Trübung, auch sonst diffus grau. Pupille weiter als normal Ophth. nur schwacher roter Schein; T. deutlich erhöht. Visus: Handbewegungen? (Analphabet).
38. K. Therese 63 J. Obermörlen. 28. XI. 1895—8. I. 1896. 22. I.—8. II. 1896.	Seit Nachsommer 1894 Abnahme des S. ohne irgend welche Schmerzen bemerkt, l. Auge. Herbst 94 wurden beide Augen „rot" und „brannten". Keine Kopfschmerzen. Seit letztem Frühjahr öfter Reissen im l. Auge, manchmal auch r. S. r. unverändert. R. E. S = $^6/_{18}$—$^6/_{12}$; L. Finger in 1 m. Bds. bulbus reizlos, einige geschlängelte Gefässe. R. Auge ectropium uveae. Pupille etwas weiter als normal, von träger Reaktion. Linse; leichte beginnende Speichentrübung; flache fast randständige Excavation; Papille blass, deutlicher halo. L. stärkere Linsentrübung, opticus sehr blass, namentlich a., breiter halo; sonst status idem.

Erkranktes Auge.	Operation. Verlauf.	Befund bei der Entlassung. Spätere Beobachtungen.	Letztes Resultat nach meiner Umfrage.
o. u.	3. III. Bds. Iridektomie nach o. 17. III. Starbildung weiter fortgeschritten.	4. V. L. S = $^1/_{12}$; 6. V. entlassen, Pilocarpin. 22. V. Seit einigen Tagen Verschlechterung des S. l. Visus l. Handbewegungen in nächster Nähe. R. Lichtschein, Projektion ungenau, scheinbar nur excentrisch.	20. I. 1897. Patientin sieht gar nichts mehr.
o. u.	9. X. Bds. Sklerotomie nach o. R. stärkere Blutung in die Vorderkammer.	20. X. R. Finger auf 2 m. Im G. F. mindestens die o. Hälfte fehlend. „Rot“ und „blau“ in grösseren Flächen, „grün“ und „gelb“ nicht erkannt. Auge ca. 1,5 mm nach a. abgelenkt. L. S = $^1/_5$; keine Correktion. Nach Influenza vor 2 Jahren vorübergehend glaukomatöse Beschwerden; durch Atropin-Strychninkur beseitigt. 25. IX. 1894. R. Finger auf 1 m fast. L. S = $^6/_{36}$ zögernd.	28. I. 1897: Bds. S = 0. Keine sonstigen Beschwerden.
o. d.	30. V. Iridektomie nach o. Blutung in die Vorderkammer.	R. Schwacher Lichtschein. Geringe Reizerscheinungen. Trübungen der cornea kleiner. Linse schimmert stark grünlich.	23. I. 1897: Patient sieht mit dem r. Auge nichts mehr.
o. u.	2. XII. L. Iridektomie nach o. starke Blutung in die Vorderkammer. 7. XII. Abends l. erneuter Glaukomanfall, durch Eserin coupiert.	8. I. 96. R. S = $^6/_{36}$–$^6/_{24}$; L. Auge reizlos; S = Handbewegungen in $^1/_2$ bis 1 m. In letzter Zeit häufig Kopfschmerzen, daher 24. I. r. Iridektomie nach o. Geringe Blutung in die Vorderkammer.	22. I. 1897: Bds. Finger in ca. 3 m. Patientin kann grosse Drucksehrift lesen.

Personalien des Patienten. Zeit der Behandlung.	Anamnestische Bemerkungen. Befund bei der Aufnahme.
39. G. Johann 58 J., Bäcker Villmar. 23.III.—2.IV. 1895. 7.VI.—6.VII. 1895. 4. II.—.27. II. 1896.	1861 gastrisches Fieber, 1 Jahr später Gelenkrheumatismus, sich noch zweimal in 10jährigen Zwischenräumen wiederholend. Seit 1 Jahr Abnahme des S. r. bemerkt. Farbenringe; keine Schmerzen. Im Dezember 94 auch l. Sehstörungen, vorübergehend Besserung. Bds. leichte conjunktivale Injektion, einige Gefässe am vorderen Bulbusabschnitt geschlängelt. Cornea leicht grau. Vorderkammer abgeflacht. Papille tief excaviert; Gefässe nasal verdrängt, scharf abgeknickt. Visus: R. Handbewegungen; L. Finger auf 5—6 m. Durch Pilocarpinbehandlung gebessert. Nach einiger Zeit wieder verschlechtert. II. Aufnahme: R. Handbewegnngen. L. S = $^{6}/_{12}$—$^{6}/_{18}$ nach längerem Suchen. G. F. sehr stark eingeengt. Farben auf dem Fixierpunkt.
40. St. Bernhard 74 J., Sattler Laubach. 15. I.—19. II. 1895. 10. II.—3. III. 1896.	Patient trägt seit 6 Jahren für feinere Arbeiten eine Brille. Seit 2 Jahren Farbenringe um Lichter bemerkt. Verdunkelungen des S. nach einem Schwindelanfall rasch zugenommen. Gelegentlich Schmerzen. Vordere Ciliarvenen erweitert und geschlängelt; Epithel etwas gestichelt; Cornealgreisenbogen, starker Linsenreflex; Pupille ungewöhnlich weit, reagiert schlecht; Papille etwas blass weissgrünlich, flache Excavation bis an den Rand. Gefässe kaum nasalwärts verdrängt. Minimales G. F. um den Fixierpunkt, Visus: E. S = $^{6}/_{24}$.
41. W. Johannes 64 J., Müller Lanzenhain. 3. XII. 1896—8. II. 1897.	Seit 1 Jahr ohne Schmerzen, Abnahme des S. auf dem r. Auge bemerkt. R. Nyktalopie. Seit 2 Jahren Farbenringe, zuerst r. seit 1 Jahr auch l. Nie Kopfschmerzen. Bds. starke pinguecula, Hornhaut klar, Vorderkammer und Iris normal. R. Pupille reagiert etwas träger. Linse durchweg gräulich getrübt. L. Pupille etwas träge; Linse und Glaskörper transparent, tiefe glaukomatöse Excavation. Gefässe nasal verdrängt, abgeknickt. R. Lichtschein gut, Projektion unsicher. L. S = $^{6}/_{18}$.
42. E. Heinrich 79 J., Landwirt Diedenhausen. 29.III—1.V. 1897.	Seit 8 Tagen spontane Entzündung des l. Auges mit heftigen allmählich nachlassenden Schmerzen in l. Kopfseite. S. stark herabgesetzt; angeblich keine Farbenringe. L. Lider, Thränenorgane normal; lebhafte pericorneale Injektion; Ciliargefässe unerheblich geschlängelt. T. erhöht. Cornea diffus trüb, gestichelt; Sensibilität herabgesetzt. Unterhalb der Mitte 2—3 schwärzliche Bläschen (Keratitis bullosa). Iris hyperämisch, verfärbt, mehrere Synechien; Pupille unregelmässig. Lichtschein unsicher.

Erkranktes Auge.	Operation. Verlauf.	Befund bei der Entlassung. Spätere Beobachtungen.	Letztes Resultat nach meiner Umfrage.
O. u.	8. VI. L. Sklerotomie, starke Blutung in Vorderkammer. 4. II. L. S. allmählich abgenommen, nur noch „Handbewegungen". 6. II. Iridektomie nach o., beim Fassen der Iris streift die Pincette die vordere Linsenkapsel. 18. II. Linse stark reflektierend, nicht getrübt.	27. II. T. nicht wesentlich erhöht. Visus: Handbewegungen.	20. I. 1897; Patient hat bds. „Lichtschein".
O. s.	20. I. L. Sklerotomie; Kammerwasser entleert sich unter die coniunctiva, cornea klarer. 27. I. 96. Allmählich Verschlechterung des S. l.; beginnende Starbildung. 11. II. In erneuter klinischer Behandlung; L. Iridektomie nach o. Breites Colobom; geringe Blutung. Nachts gehustet, Verband verschoben, darnach stärkere Blutung.	9. II. 95. Aeusserlich keine Aenderungen; Wunde noch durchlässig. Hintergrund unverändert. Pilocarpin. S = $^6/_{36}$ (?). 29. II. 1896. Auge reizlos, Linse stark reflektierend. Patient sieht Handbewegungen. 3. III. Mit Schutzbrille entlassen.	19. I. 1897. L. Finger mühsam gegen das Licht gehalten auf kaum 50 cm gezählt.
O. u.	8. XII. Extraktion der Catarakt mit Iridektomie r. 2. I. 97. L. Iridektomie. Wechselvoller Zustand; cornea bald trüb, bald klar. T. nicht erhöht; keine nennenswerten Schmerzen.	8. II. R. hoher As. + 8.$_0$ dsph. ⊂ + 4.$_0$ dcyl. Axe geneigt nach o. i. S = $^6/_{60}$ L. + 5.$_0$ dcyl. Axe horizontal. S = $^2/_{50}$ — $^2/_{35}$.	
O. s.	31. III. Iridektomie l. nach oben. Blutung in Vorderkammer unmittelbar nach Operation nicht zu beseitigen, sich aber langsam zurückbildend. Hornhaut nach Operation klar. Bläschen verschwinden.	Bei der Entlassung Auge wieder injiciert. Bläschen wieder vorhanden, cornea trüb; Visus: Lichtschein.	

Personalien des Patienten. Zeit der Behandlung.	Anamnestische Bemerkungen. Befund bei der Aufnahme.
43. G. Heinrich 37 J., Bahnwärter Butzbach. 17.VII.—14.VIII. 1897.	Früher gesunde Augen; bis zum 18. Jahr häufig Kopfschmerzen. Seit November 1896 Flimmern vor dem l. Auge; später Farbenringe; anfallsweise Verdunkelungen. Allmählich Abnahme des S. l. L. zarte pericorneale Injektion; vordere Ciliargefässe geschlängelt, erweitert; cornea diffus hauchig, besonders u. a. Innen und aussen pinguecula, Kammer nicht abgeflacht, Pupille wenig erweitert, längsoval. Hintergrund schwach verschleiert; tiefe glaukomatöse Excavation. Die nasal verdrängten Gefässe namentlich unten stark abgeknickt. T. bedeutend erhöht. S = $^6/_{15}$.
44. St. Katharine 58 J. Rodheim. 7.XI.—22.XII. 1897.	Seit 17. X. 1897 plötzliche Rötung des l. Auges. S. verschwand. Starke Kopf- und Zahnschmerzen; Farbenringe. In ärztlicher Behandlung Linderung der Schmerzen; S. nicht gebessert. L. Gefässe der conjunctiva bulbi prall gefüllt und geschlängelt; starkes, fast circuläres Gerontoxon, cornea diffus hauchig, Epithel gestippt; alte maculae corneae. Hintergrund verdeckt, Vorderkammer flach, Pupille erweitert. T. erhöht.
45. W. Lina 30 J. Nosbach. 1. II.—5. III. 1898.	Bis vor 2 Jahren stets gesunde Augen. Damals Rötung und Trübersehen des r. Auges. In der letzten Zeit nahm S. rapide ab. R. Leichte pericorneale Injektion, vordere Ciliarvenen stark gefüllt und geschlängelt. Cornea in ganzer Ausdehnung hauchförmig getrübt. Vorderkammer vertieft. Pupille weit reaktionslos. An hinterer Hornhautfläche mehrere dickere braune Beschläge. In Linsen mehrere strangförmige Trübungen. Glaskörper anscheinend ungetrübt. Hintergrundsbild verschleiert. Papille weiss, atrophisch; tiefe glaukomatöse Excavation, halo nach unten. Gefässe o. und u. stark abgeknickt. T. erhöht. Visus: Handbewegungen.
46. H. Luise 62 J. Wetzlar. 15.II.—24.III. 1898.	Vor ca. 3 Jahren „Nebel“ vor dem r. Auge, keinerlei Schmerzen; Nebel wird allmählich stärker. Im letzten Spätsommer l. Auge rot; Sehen wie durch einen Schleier; kein Farbensehen, keine Augen- und Kopfschmerzen. Die Beschwerden besserten sich bis Ende Dezember, nahmen seitdem aber wieder stärker zu. Augenblicklich viel Kopfschmerzen. R. Hornhaut klar, Vorderkammer sehr flach; Pupille mittelweit, starr; Linse, Glaskörper klar. Papille glänzendweiss; tiefe muldenförmige Excavation. Retinalgefässe o. und u. stark abgeknickt; temporal von Papille helle conusartige Sichel. T. wenig erhöht. Amaurose. L. Verhältnisse wie r. Papille nicht so tief excaviert; auch temporaler conus. T. etwas erhöht. Mit + 2,0 dsph S = $^6/_{15}$ fast.
47. D. Gustav 66 J., Invalide Alsdorf. 18.II.—14.III. 1898.	Patient hatte früher nichts über Augen zu klagen. Vor einigen Monaten Stoss gegen das r. Auge. Seitdem ungefähr Gesichtswahrnehmungen wie „Spinngewebe“ im r. Auge. Bds. Augen äusserlich normal, keine konjunktivalen Venektasien; Pupille normal, R. dicke, lyraförmige Glaskörpertrübung, flottierend. Bds. Papille mässig weiss. Gefässe eigentlich nicht abgeknickt, sondern mehr bogenförmig zur centralen Excavation verlaufend; atrophischer Ring um Papille besonders u. a. Visus: R. E. S = $^6/_{10}$; L. E. S = $^6/_{7,5}$.

Erkranktes Auge.	Operation. Verlauf.	Befund bei der Entlassung. Spätere Beobachtungen.	Letztes Resultat nach meiner Umfrage.
o. s.	22. VII Iridektomie l. nach o. Kein Zwischenfall, grosses Colobom.	Auge ziemlich reizlos, Wunde nicht ektatisch, Hornhaut nach i. n. ganz klar; in Maculagegend und Peripherie multiple verschwommene Blutungen. S = $^6/_{15}$ mit —$2_{,0}$ dsph stenop. 23. VIII. Dichte, scheibenförmige Cornealtrübung. Finger in 2—3 m. Aufnahme empfohlen.	
o. s.	11. XI. Iridektomie l. kein Zwischenfall, normaler Heilverlauf.	21. XI. Pupille maximal weit, cornea hellt sich auf. Keine Schmerzen. Papille glänzend weiss, tiefe glaukomatöse Excavation. Gefässe abgeknickt. S = $^1/_{35}$ — $^1/_{25}$. 11. II. 98 mit + $1_{,0}$ dsph S = $^6/_{50}$.	
o. d.	16. II. Iridektomie nach o. Irisgefässe füllen sich stark; kein Zwischenfall. Heilverlauf normal.	Auge noch injiciert; vordere Ciliargefässe geschlängelt, gefüllt. Cornea im ganzen klar und durchsichtig, nur in u. Hälfte feine Trübungen. Hintergrundsbild verwaschen, scheinbar unverändert. T. herabgesetzt. Handbewegungen.	
o. u.	19. II. Iridektomie nach o. r. Breites Colobom; stärkere Blutung in Vorderkammer. 3. III. L. Iridektomie; kein Zwischenfall.	R. Cornea klar; Vorderkammer flach Lanzenstichwunde nicht fest geheilt, coniunctiva darüber etwas hervorgebuckelt. Visus: Lichtschein für grosse Flammen. L. Lanzenstichwunde fest vernarbt, cornea klar, Vorderkammer etwas tiefer als r. Visus: mit + $2_{,0}$ dsph S = $^6/_{50}$.	
o. u.	22. II. Iridektomie r. nach o., kein Zwischenfall. 4. III. Iridektomie l. nach o. Blutung in Vorderkammer; lässt sich mit Spatel ausstreichen.	Beide Augen nicht injiciert. Vorderkammer bds. gut. Narben fest. R. S = $^6/_{15}$ fast. L. S = $^6/_{10}$ fast.	

Das Studium dieser Tabelle führt uns zu folgendem Ergebnis:

Es liegen 47 Fälle*) chronischen Glaukoms vor mit zusammen 66 Augen. An 51 Augen wurde nur die Iridektomie, an 8 Augen nur die Sklerotomie und an 7 Augen jeweils die Iridektomie und Sklerotomie vollzogen. Es wurden demnach im ganzen 58 Iridektomien und 15 Sklerotomien ausgeführt.

In den 7 durch beide Operationsverfahren behandelten Fällen wurde die Iridektomie als erster Eingriff viermal vorgenommen, die Sklerotomie ebensovielmal nachgeschickt; dreimal fand die Iridektomie Anwendung bei vorher schon sklerotomierten Augen. Im einzelnen sei hierzu noch folgendes bemerkt:

1. Im ersten der erwähnten Fälle war nach Ausführung der Iridektomie der visus bei der Entlassung aus der klinischen Behandlung merklich erhöht. Es bestanden keine Reizerscheinungen. Allein im Verlaufe mehrerer Monate stellten sich, jedenfalls als Folge der bei der Iridektomie aufgetretenen Iriseinklemmung von neuem glaukomatöse Beschwerden ein, zu deren Bekämpfung nunmehr die Sklerotomie vollzogen wurde. Der schon stark herabgesetzte visus verringerte sich noch etwas mehr. Das Auge zeigte sich bei der Entlassung aus der Behandlung reizlos. Seit dieser Zeit konnte über die Patientin nichts mehr in Erfahrung gebracht werden. (cf. Tab. No. 15.)

2. und 3. In einem anderen Falle — doppelseitige Erkrankung — gelingt r. trotz mehrmaligen Versuchs der Iridektomie nur ein schmales Colobom, l. kommt es nur zur Paracenthese der vorderen Kammer. Beiderseits wird die Sklerotomie nachgeschickt. S. ist gegen die kurz vor der Aufnahme herabgesetzt, nämlich vorher mindestens $^{20}/_{200}$, bei der Entlassung mit $+^{1}/_{20}$ Finger in 3 m. Patientin starb 10 Jahre nach der Entlassung aus der Behandlung. Sie war zuletzt „stockblind", konnte weder hell noch dunkel unterscheiden. (cf. Tab. No. 17.)

4. Bei einem weiteren Patienten wurde die Iridektomie nach einer etwa 1 Monat vorher angewandten Eserinkur ausgeführt. Es erfolgte starke Blutung, die aber gut resorbiert wurde. T., nach

*) Mit den 5 nicht operierten 52.

der Operation noch ziemlich hoch, nahm allmählich ab. S., die von vorher $^1/_3$ vorübergehend auf $^1/_2$ gestiegen war, betrug bei der Entlassung immer noch $^2/_5$. Der Zustand hielt ca. 3 Monate an, dann erfolgte wieder Abnahme. In erneuter klinischer Behandlung wurde die Sklerotomie ausgeführt. Der visus bei der Entlassung war mit $+3{,}_0$ dsph. = $^1/_{10}$. S. ist seitdem, nach vorübergehender Zunahme stetig gesunken. (cf. Tab. No. 21.)

5. Beim nächsten Falle musste der misslungenen Sklerotomie bald die Iridektomie nachgeschickt werden. Das S. war bis zur Entlassung auf „$^2/_7$ fast“ gestiegen, gegen $^1/_5$ bei der Aufnahme. Innerhalb einer vierjährigen Beobachtungszeit sank dasselbe allerdings bis auf $^{20}/_{200}$. (cf. Tab. No. 19.)

6. Der in der Tabelle unter No. 39 angeführte durch Sklerotomie behandelte Patient wurde zuerst mit bedeutend herabgesetztem Visus entlassen. Nach einigen Monaten musste er wegen Glaukomrecidivs wieder aufgenommen werden. Die jetzt an seinem Auge verrichtete Iridektomie erhielt ihm die noch vorhandene S. („Handbewegungen“), die nach den letzten Erkundigungen allmählich auf „Lichtschein“ gesunken ist.

7. Die Sklerotomie wurde endlich als erster therapeutischer Eingriff vorgenommen bei einem Patienten, der bei der Aufnahme einen visus von $^6/_{24}$, bei der Entlassung von $^6/_{36}$ zeigte. In einer Zwischenzeit von 8 Monaten war dieser bis auf „Finger in knapp 3 m“ herabgesunken. Auch die nachträglich vollzogene Iridektomie vermochte anfänglich weiteres Sinken bis auf „Handbewegungen“ nicht zu verhindern, während bei der zuletzt angestellten Sehprüfung Finger mühsam auf 50 cm. gezählt wurden. (cf. Tab. No. 40.)

Wenn wir den bei der Entlassung nach der zweiten Operation erzielten Effekt, mit Nichtbeachtung des bei der ersten Operation erreichten Resultates, als den definitiven Erfolg bezeichnen, so ergiebt sich als solcher:

Verbesserung	des	S.	nach	der	Iridektomie	1 mal
Erhaltung	„	„	„	„	„	1 mal
Verschlechterung	„	„	„	„	„	1 mal

Verschlechterung des S. nach der Sklerotomie 3 mal
Unbestimmter Erfolg „ „ „ 1 mal
Im ganzen ist nun als definitiver Erfolg erreicht worden:

I. Durch die Iridektomie

1. Verbesserung des S. . 17 mal = 31,5 %
2. Erhaltung „ „ . 15 mal = 27,8 %
3. Verschlechterung „ „ . 18 mal = 33,3 %
4. Unbestimmter Erfolg . . 4 mal = 7,4 %

II. Durch die Sklerotomie

1. Verbesserung des S. . 3 mal = 25,0 %
2. Erhaltung „ „ . 2 mal = 16,7 %
3. Verschlechterung „ „ . 6 mal = 50,0 %
4. Unbestimmter Erfolg . . 1 mal = 8,3 %

Zieht man in Erwägung, dass die Erhaltung des S. bei allen chronischen Glaukomerkrankungen schon ein befriedigender Erfolg ist, so müsste das Resultat der Iridektomie 32 mal = 59,3 %, das der Sklerotomie 5 mal = 41,7 % als ein günstiges ausgesprochen werden. Schon nach dieser Erfahrung käme der Iridektomie als therapeutischem Eingriff der Vorrang vor der Sklerotomie zu. Zu Gunsten der Iridektomie spricht aber auch die in der Giessener Klinik beobachtete grössere Häufigkeit der Complicationen bei der Sklerotomie gegenüber denen der Iridektomie. Unter solchen seien nicht die fast als regelmässige Erscheinungen auftretenden Blutungen in die Vorderkammer und ihre gewöhnlichen Folgezustände, auch nicht die verzögerte Wiederherstellung der durch die Operation entleerten vorderen Augenkammer verstanden, sondern nicht gewollte Zufälle bei oder kurz nach der Operation, die imstande sind den Erfolg des Eingriffs in irgend einer Weise zu beeinträchtigen. Hierher gehört bei der Sklerotomie die Iriseinklemmung und der Irisprolaps, der sogar noch nachträglich eintreten kann und die Excision erforderlich macht, so dass eine unbeabsichtigte Iridektomie mit günstigem Heilerfolg in dem betreffenden Fall ausgeführt werden musste. Die Iriseinklemmung muss natürlich bei einem schon glaukomatöserkrankten Auge als eine besonders ungünstige und auf den

Prozess weiterhin noch schädlich einwirkende Complication angesehen werden.

Was das vor der Operation vorhandene Sehvermögen anbelangt, so wurde in den durch Iridektomie gebesserten Fällen meist eine geringe S. gefunden, die im günstigsten Falle $^1/_4$ betrug. Das durch die Iridektomie erhaltene S. betrug nur 4mal $^1/_2$ bis $^2/_7$, im übrigen war es bis auf Fingerzählen oder Lichtschein gesunken. Das nach der Iridektomie verschlechterte S. war in beiläufig $^1/_3$ der Fälle von $^1/_1$ bis auf $^2/_7$ gesunken; in den anderen Fällen war auch hier nur ein geringes S. vorhanden.

Das S. der durch die Sklerotomie gebesserten Augen war vor der Operation je einmal $^{20}/_{70}$, $^1/_{60}$ und „Handbewegungen“ notiert. Erhalten wurde durch die Sklerotomie einmal ein S. von $^2/_{60}$ und ein S. von fast $^1/_5$. Verschlechtert wurde ein S. von $^2/_7$, bezw. $^2/_{60}$, bezw. $^1/_{10}$. Einmal wurde ein S.=1 auf S.=$^6/_8$, einmal ein S. von $^{20}/_{40}$ auf $^{20}/_{50}$ verringert.

Bei 32 an chronischem Glaukom erkrankten Augen wurden 94 G. F.-Messungen vorgenommen, jedoch konnte nur bei 13 Augen das Verhalten des G. F. vor mit dem nach der Operation verglichen werden. Es ergab sich dabei, dass sich nur einmal (Tab. No. 10) eine nennenswerte Einengung des G. F. ereignete; in den anderen Fällen trat nach der Iridektomie nur eine geringfügige G. F.-Schädigung auf. Nach der Sklerotomie wurde nur einmal eine Verkleinerung des G. F. und diese lange Zeit nach Ausführug der Operation gesehen. Im übrigen zeigte sich sowohl nach der Sklerotomie, wie nach der Iridektomie eine mehr oder weniger ausgesprochene Erweiterung des G. F. Die vorhandenen Einzelgesichtsfelder — teils nur vor, teils nur nach der jeweiligen Operation aufgenommen — waren in der für Glaukom charakteristischen Weise, im allgemeinen jedoch in mässigem Grade eingeengt und zeigten meist in typischer Weise Defekte auf der nasalen Seite.

Die bisher gemachten Angaben geben uns für die meisten Fälle nur Aufschluss über die primären Erfolge der operativen Behandlung des chronischen Glaukoms. Um uns auch über die Dauer des Effektes zu vergewissern, stellte ich vor einiger Zeit

teils mündliche, teils schriftliche Nachforschungen über das weitere Schicksal der Operierten an. Wie es in der Natur der Sache liegt, war deren Resultat in vielen Fällen mangelhaft, wenn nicht überhaupt negativ, da die Angaben nicht durch sachverständige Untersuchung kontroliert wurden. Eine nachträgliche Besserung sollte sich angeblich in zwei, eine Erhaltung des S. in einem Falle gezeigt haben; in allen übrigen Fällen trat als definitives Resultat eine mehr weniger starke Verschlechterung des S. ein, darunter nicht weniger als 20 mal bis zur Amaurose. Nach Massgabe der Häufigkeit der angewandten Iridektomie oder Sklerotomie verhalten sich deren zuletzt genannte Ausgänge wie 45 % zu 62 %. Eine Erklärung für diese betrübende Erscheinung müssen wir einesteils in dem geringen S. suchen, sowie in dem häufig sehr weit fortgeschrittenen, wegen eingetretener Opticusatrophie nicht mehr aufzuhaltenden Krankheitsprozess, mit dem die Patienten nicht selten schon zur Behandlung kamen, anderenteils müssen wir hervorheben, dass bei vielen Patienten die Beobachtungsdauer sich über eine lange Reihe von Jahren erstreckt, die z. B. bei 11 Patienten zwischen 14 bis 9 Jahren, bei 14 zwischen 9 und 4 Jahren liegt. Hier wäre nach der allgemeinen Erfahrung ohne Operation schon viel früher völlige Erblindung erfolgt und die Verzögerung derselben muss immer für einen Gewinn gehalten werden.

Knüpfen wir, um unsere Schlussfolgerungen zu ziehen, an die letztangeführten Thatsachen an, so können wir aus ihnen die Mahnung entnehmen, die Prognose des chronischen Glaukoms stets mit grösster Vorsicht zu stellen. Man ist eines um so besseren und dauernderen Erfolges sicher, je frühzeitiger man die Krankheit erkennt und das wirksamste und dauerhafteste Mittel zu ihrer Bekämpfung anwendet. Als solches hat sich bei sorgfältiger Prüfung der Fälle der Giessener Klinik auch beim chronischen Glaukom die Iridektomie nicht nur durch ihre primären Erfolge in jeder Beziehung erwiesen, sondern — in relativer Hinsicht — auch durch ihre Dauererfolge.

Die Erfahrungen der Giessener Klinik finden wir in Übereinstimmung mit der überwiegenden Mehrheit der durch die

ophthalmologische Gesamterfahrung festgestellten Erfolge und mit den Anschauungen, welche die meisten Ophthalmologen jetzt in diesem Punkte vertreten. Die Erwartungen, die man auf die Sklerotomie gesetzt hat, haben sich nicht erfüllt. Weit entfernt, dass sie, wie einige extreme Verteidiger gehofft hatten, die Iridektomie als Glaukomoperation verdrängt hat, mindert sich stetig die Zahl ihrer Freunde; die Indicationen für ihre Anwendung werden mehr und mehr eingeschränkt. Es ist deshalb die Sklerotomie nicht zu verwerfen, sie kann vielmehr ein sehr willkommenes Ergänzungsmittel sein, wenn die Iridektomie ihre Schuldigkeit nicht vollständig geleistet hat. Auch *Groenouw's* Rat ist hinsichtlich der Prophylaxe recht beherzigenswert; stets aber war seit ihrer Entdeckung und bleibt voraussichtlich auch ferner die wirksamste Operation bei allen Formen des Glaukoms, auch bei dem chronischen, *Albrecht von Graefe's* Iridektomie.

Vorliegende Arbeit wurde in erweiterter Form im vorigen Jahre von der Hohen Medicinischen Fakultät als Preisarbeit angenommen. Die Fakultät erkannte ihr den Balserpreis zu.

Es ist mir eine angenehme Pflicht meinem hochverehrten Lehrer Herrn *Professor Vossius* meinen besten Dank abzustatten für die gütige Überlassung des Materials und der Bibliothek der Klinik, teilweise seiner eigenen Bibliothek.

Auch für die gütigen Ratschläge bei der Bearbeitung dieser Dissertation sowie für die reiche Belehrung und Anregung, die ich während mehrerer Semester durch seine Vorlesungen namentlich auch als Amanuensis seiner Klinik empfing, werde ich ihm stets eine dankbare Gesinnung bewahren.

Litteraturverzeichnis.

1. v. Graefe, A.: Über Iridektomie bei Glaukom. A. f. O. III. 2.
2. v. Graefe, A.: Weitere klinische Bemerkungen über Glaukom, glaukomatöse Krankheiten und die Heilwirkung der Iridektomie. A. f. O. IV. 2.
3. v. Graefe, A.: Weitere Zusätze über Glaukom und Heilwirkung der Iridektomie. A. f. O. VIII. 2.
4. v. Graefe, A.: Beiträge zur Pathologie und Therapie des Glaukoms. A. f. O. XV. 3. pag. 197 ff.
5. v. Wecker: Traité des maladies des yeux 2. éd. Paris 1867, pag. 571.
6. v. Stellwag: Der intraoculare Druck. Wien 1868, pag. 47 f.
7. Groenouw, A.: Über die Anwendung des Cocaïns bei glaukomatösen Zuständen. Bericht über die 25. Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft. Heidelberg 1896. pag. 204 f.
8. Quaglino: Sur la valeur de la sclérotomie dans l'iridectomie appliqué à la cure du glaucome. Congr. périd. internat. d'ophthalmol. Londres 1872, pag. 198.
9. Annali di Oftalmologia I pag. 200 f; II 1 pag. 91; II 1 pag. 96; II 1 pag. 105; III pag. 230—235. Archivio di Oftalmologia 1872. cf. Mauthner's Aphorismen (sub 20) pag. 170—172.
10. Bader, C.: Sclerotomy versus Iridectomy. Ophth. Hosp. Rep. VIII. pag. 430—433.
11. Nettleship: Two cases of sclerotomy for glaucoma. The Laucet october 7. 1876. pag. 504.
12. v. Wecker: Die Sklerotomie als Glaukomoperation. Klin. Mtsbl. für Augenheilkunde IX. 1871, pag. 305 ff.
13. Martin: Relevé statistique. Clinique ophthalmol. du Dr. de Wecker, Paris 1873, pag. 182 ff.
14. Masselon: Relevé statistique. Clinique ophthalmol. du Dr. de Wecker, Paris 1874. A. Nagels Jahresbericht pro 1874, pag. 378.
15. Manolescu: De l'emploi de la sclérotomie pour la cure du glaucome chron. simple. Congrès period. intern. des sciences medicales Amsterdam 1879. cf. Annal. d'oculist. tome LXXXII, pag. 190 f.
16. Manolescu: De la sclérotomie dans les affections glaucomateuses. cf. Annal. d'oculist. tome LXXXIII, pag. 143 ff.
17. Mauthner, L.: Über Iridektomie und Sklerotomie bei Glaukom. Wiener med. Wochenschrift 1877 Nr. 27—30.
18. Discussion zu Schweigger's Vortrag über Glaukom. Berliner klin. Wochenschrift 1878, pag. 52.
19. Hirschberg: Zur Prognose der Glaukomoperation. A. f. O. XXIV 1. pag. 161—194.
20. Mauthner: Aphorismen zur Glaukomlehre. Arch. f. Augenhlk. VII. 1878, 1. d.

21. Hock, J.: Acht Sklerotomieen nach der v. Wecker-Mauthner'schen Methode. Arch. f. Augenhlk. VII. 1878, pag. 408—424.
22. Plenck, F.: Über einige Glaukomsklerotomieen. Arch. für Augenhlk. VII 1878, pag. 424—426.
23. Abadie: Du glaucome. Annal. d'oculist. tome LXXXI, pag. 144.
24. Abadie: Indications de la sclérotomie. Transactions of the internation. medical. Congress London. III, pag. 99.
25. Abadie: Des indications de l'iridectomie et de la sclérotomie dans le glaucome. Annal. d'oculist. LXXXV. 1881, pag. 229 ff.
26. Dehenne, A.: De la sclérotomie. L'union médicale 1881, Nr. 168, 170, 172.
27. Dehenne, A.: De quelques modifications apportées à la pratique de l'iridectomie dans certains cas dèternimés de glaucome. Annal. d'oculist. tome C. 1888, pag. 128.
28. Nettleship: On the prognosis in the chronic glaucoma. Ophth. Hosp. Rep. XII, pag. 100.
29. Landesberg: Über die Anwendung der Sklerotomie beim Glaukom A. f. O. XXVI 2, pag. 77 ff.
30. Discussion of operations for glaucoma. Transactions of the intern. medical. Congress London 1881 III., pag. 100—106.
31. Mooren: Beiträge zur klinischen und operativen Glaukombehandlung. Fünf Lustren ophthalmologischer Wirksamkeit. Wiesbaden 1882, pag. 181 ff.
32. Mauthner: Lehre vom Glaukom. Vorträge aus dem Gesamtgebiet der Augenheilkunde. Wiesbaden 1882.
33. Pflüger: Zur Behandlung des Glaukoms. Bericht über die XIV. Versammlung der ophthalmolog. Gesellschaft zu Heidelberg 1882, pag. 148, 152.
34. Pflüger: Therapie des einfachen Glaukoms. Bericht über die Augenklinik zu Bern f. d. J. 1880. Bern 1882. cf. Nagels Jahresbericht pro 1882, pag. 411.
35. Sulzer, D.: Die Iridektomie beim primären Glaukom. I. A. Diss. Zürich 1882.
36. Wagner, W.: Einiges über Glaukom im Anschluss an meine Erkrankung an Glaukom. A. f. O. XXIX. 2, pag. 196 ff.
37. v. Arlt, F.: Zur Lehre vom Glaukom. Wien 1884, pag. 127, 137 f.
38. v. Michel: Lehrbuch der Augenheilkunde. Wiesbaden 1884, pag. 441 f.
39. Rüger, H.: Die Erfolge der Sklerotomie bei Glaukom nach 21 in der königlichen Augenklinik zu Berlin operierten Fällen. I. A. D. Berlin 1881.
40. de Wecker et Landolt: Traité complet d'ophthalmologie. Paris 1886. Tome II, pag 711.
41. Snellen: Die Behandlung des Glaukoms. VII. period. internat. Ophthalmologen-Congress Heidelberg 1888, pag. 247 f.
42. Jacobson, J. sen.: Beitrag zur Glaukomlehre. A. f. O. XXXIV, pag. 204 ff.
43. Fuchs: Lehrbuch der Augenheilkunde 1889, pag. 368, 385.
44. Lange: Über Glaukom. Mitteilungen aus der St. Petersburger Augenheilanstalt. cf. Nagels Jahresbericht pro 1880, pag. 355 ff.
45. Logetschnikow: Über die Indicationen von Iridektomie und Sklerotomie bei Glaukom. cf. Nagels Jahresbericht pro 1889, pag. 361 ff.
46. Berry, G. A.: Diseases of the eye. Edinburgh and London 1889, pag. 219—222.
47. Bull, C. S.: Analysis of 90 cases of chronic simple glaucoma. Transact. of the americ. ophthalm. soc. 1889 pag. 248 ff.

48. Settgast, C.: Über die Leistung der Iridektomie bei Glaukom. I. A. D. Greifswald 1890.
49. Frers, A.: Ein Beitrag zum Erfolg der Iridektomie bei glaucoma simplex. I. A. D. Kiel 1890.
50. Schweigger: Glaukom und Sehnervenleiden. Arch. für Augenhlk. XXIII (1891), pag. 233, 236.
51. Schweigger: Glaucoma malignum. Arch. für Augenhlk. XXXII (1896), pag. 8—10.
52. Vossius: Lehrbuch der Augenheilkunde. Leipzig und Wien 1892, pag. 713 ff.
53. Königstein, L.: Die Behandlung der häufigsten und wichtigsten Augenkrankheiten. Heft IV. Netzhautabhebung. Glaukom. Wien und Leipzig 1893, pag. 25 ff.
54. Panas: Traité des maladies des yeux. Paris 1894. Tome I, pag. 520 ff.
55. Kugel, L.: Ein Fall von Rückkehr qualitativer Lichtempfindung nach Iridektomie bei Amaurosis infolge glaucoma simplex. A. f. O. XL. 3, pag. 299 ff.
56. Kubli: Aus der Universitätsaugenklinik zu Dorpat. Klin. Mtsbl. für Augenheilkunde 1888, pag. 421 ff.
57. Hirschberg, J.: Fünfundzwanzigjähriger Bericht über die Augenheilanstalt. Berlin 1895, pag. 24 ff.
58. Hahnloser: Die Erfolge der Glaukombehandlung an der Züricher Augenklinik 1865—1895. I. A. D. Zürich 1896.
59. Reichardt, A.: Über die Prognose der Glaukomiridektomie. I. A. D. Leipzig 1896.
60. Schmidt, H.: Glaukom. In Graefe-Sämisch, Handbuch der Augenheilkunde V, pag. 103, 124.
61. v. Hippel: Bericht über die ophthalmologische Universitätsklinik zu Giessen 1879—1881, pag. 31.